موسوعة الأسئلة والأجوبة الحديثة

موسوعة

الاسئلة والاجوبة

الحديثة

إعـــداد وإشـــراف

جـوزف صقـــر

شـارك في الإعـداد

أنطـوان مـراد، إيـلـيـن زغيب، باتريسـيا صومـا، أرليـت نـوّار، دنيـا جـريـج، مـاري عـازار

تصحيح

نخبـة من الدكـاترة

© **Edito Creps, 1999**

جميع حقوق النشر والطبع والإقتباس محفوظة للناشر في العالم

Tous droits resevés dans le monde.
Reproduction meme partielle Interdite

All rights reserved throughout the world.
No part of this publication may be reproduced in any form

موسوعة

الاسئلة والاجوبة الحديثة

٧

المقـــدمـــة

إنجاز ثقافي وتربوي ضخم تطلّ Edito Creps من خلاله على عالم النشر والإنتاج الخاص المميز بنوعيته الرفيعة، شكلاً ومضموناً وذلك إيماناً منها بدور العلم والثقافة المتنوعة في نهضة أجيالنا وتقدّم مجتمعنا العربي.

إن هذه الموسوعة، بما تضمّه صفحاتها من أسئلة وأجوبة، قادرة على الإجابة، وبوضوح وإقناع ـ حيث تتوفّر وسائله ـ، على العديد من التساؤلات التي يطرحها طلابنا وطالباتنا في مجالات عديدة (**الإنسان والصحة، الفضاء والأرض، الرياضة، المعلوماتية، عالم الحيوان، عالم النبات، أسلحة، الحياة اليومية، عالم الأزياء، المأكولات والمشروبات، أعلام، الأدب والرسم والموسيقى والعلوم، عالم الفنون، الطاقة، أرقام قياسيّة، وسائل الإعلام، الاتصالات، السيارات والشاحنات والسكك الحديد**. . .). وتتمّ الإجابة على الأسئلة بطريقة تتوخّى الاختصار وإثارة متعة القراءة والاطلاع في نفس القارىء. وقد حرصنا على توزيع المواضيع في كل جزء لإبعاد الملل عن القارىء. وقصدنا من هذا المنطلق توزيع أسئلة كلّ باب وأجوبته بصورة عشوائيّة، فنرى أسئلة مختلفة تتناول موضوعاً معيّناً واحداً موزّعة على أكثر من جزء من أجزاء الموسوعة، لحضّ القارىء على البحث والمزيد من الاطلاع ولإثارة التشويق لديه، فيواصل القراءة واكتساب المعلومات التي حرصنا على تقديم أحدث ما توفّر منها عن مختلف الاختراعات والاكتشافات الحديثة، إلى جانب أبرز الإنجازات المسجّلة في عالم الطب والمواصلات والمعلوماتية والإلكترونيّات وغيرها.

ولدعم موضوعات هذه الموسوعة، أكثرنا من الصور الملوّنة والحديثة، والتي تساعد في حالات عديدة في إزالة غموض، أو في زيادة في التوضيح. ومن خصائص الصورة الملوّنة أيضاً نقل البهجة إلى نفس القارىء عبر عينيه.

هذه الموسوعة، بأجزائها العشرة، تفتح أمام قارئها عالماً واسعاً من المعلومات والمعارف. واقتناؤها أناقة على رفوف مكتبتك، وبين صفحاتها فوائد لا تقدّر.

EDITO CREPS INTERNATIONAL

NEW YORK FAX: 001 - 1 - 212 - 4784192, 961 - 1 - 586207

المحتويات

عالم المواصلات

١ ـ ما هي المحاولات الأولى للطيران؟ ٩
٢ ـ ماذا حقق الأخوان رايت في مجال الطيران؟ .. ١٠
٣ ـ لماذا تدور الطائرة حول الأرض قبل الهبوط؟ . ١٠
٤ ـ ما هو القطار الهوائي؟ ١٠
٥ ـ ما هي القاطرة البخارية؟ ١١
٦ ـ لماذا تزوّد السفن بأجهزة رادار؟ ١١
٧ ـ ما هي الدراجة النارية؟ ١٢
٨ ـ لماذا تترك الطائرات التي تطير على علو
مرتفع نثاراً أبيض وراءها؟ ١٣
٩ ـ ما هي أجهزة الـ Bloc - système؟ ١٤
١٠ ـ ما هو تحويل سكك الحديد Aiguillage؟ ... ١٤
١١ ـ لماذا توجد منارات في العراقيء؟ ١٥
١٢ ـ ما هي أسباب حوادث السير؟ ١٥

كلمة، صوت، وصورة

١٣ ـ هل هناك فئات عدّة من الصحافيين؟ ١٨
١٤ ـ متى نشأت أولى الصحف؟ ١٨
١٥ ـ كيف تعمل وكالة الأنباء؟ ١٩
١٦ ـ من بدأ أوّلاً بتصوير الأشعة ما دون الحمراء؟ . ١٩
١٧ ـ من اخترع الفيديو كاسيت؟ ١٩
١٨ ـ كيف يتم نقل صور الفيديو؟ ٢٠
١٩ ـ من اخترع الأسطوانة Laserdisc؟ ٢١
٢٠ ـ لماذا يكلف إصدار الصحيفة باهظاً؟ ٢١
٢١ ـ هل قضى التلفزيون على المطالعة؟ ٢٢
٢٢ ـ من اخترع الهوائي Antenne؟ ٢٢
٢٣ ـ هل هناك برامج خاصة للراديو؟ ٢٢
٢٤ ـ الصحافة المكتوبة: هل تهددها الوسائل
المرئية والمسموعة؟ ٢٣
٢٥ ـ متى اتخذ الكتاب شكله الحالي؟ ٢٣
٢٦ ـ هل هناك إذاعات متخصصة في كل الدول؟ .. ٢٤
٢٧ ـ هل تؤثر الصحف في الآراء السياسية
للقرّاء؟ ٢٤

الإنسان والصحة

٢٨ ـ ماذا تكشف الأحلام والكوابيس؟ ٢٦
٢٩ ـ ما هي فوائد البكتيريا للإنسان؟ ٢٦
٣٠ ـ ما هو المرض الالتهابي (Inflammatoire)؟ . ٢٧
٣١ ـ كيف يعمل العضل؟ ٢٧
٣٢ ـ ما هو البضع (Ponction)؟ ٢٧
٣٣ ـ ما هي فوائد التفاح؟ ٢٧
٣٤ ـ ما هي أسباب وجع الرأس؟ ٢٨
٣٥ ـ ما هو الريجيم المثالي؟ ٢٩
٣٦ ـ ما هي أسباب الصمم؟ ٣٠
٣٧ ـ ما هي أسباب ضغط الدم المرضي
وسبل الوقاية والعلاج؟ ٣٠
٣٨ ـ لماذا يتساقط شعر الإنسان؟ ٣١
٣٩ ـ ما هي فوائد الثوم؟ ٣٢
٤٠ ـ لماذا يملك الرجال لحية؟ ٣٢

عالم الحيوان

٤١ ـ لماذا لا يستطيع عصفور الخُطّاف (Martinet)
أن يطير اعتباراً من الأرض؟ ٣٤
٤٢ ـ لماذا يتقدم سمك السلمون عكس التيار؟ ... ٣٤
٤٣ ـ لماذا يبث بعض الكائنات الحية الضوء؟ ٣٥
٤٤ ـ ما هو الأسلوت Ocelot؟ ٣٥
٤٥ ـ كيف تتغذّى الفراشة؟ ٣٦
٤٦ ـ ما هي لغة الإشارات بين الحيوانات؟ ٣٧
٤٧ ـ لماذا تحنط الحيوانات؟ ٣٨
٤٨ ـ ماذا يحدّد لون الدرّة؟ ٣٨
٤٩ ـ لماذا يترك الحلزون Limaces؟ أثراً وراءه؟ .. ٣٨
٥٠ ـ لماذا ينقرض بعض أنواع الحيوانات؟ ٣٩
٥١ ـ لماذا يتمرغ الخنزير في الوحل؟ ٣٩
٥٢ ـ لماذا تعيش فئات من الحيوانات ضمن
مجموعات؟ ٣٩
٥٣ ـ لماذا تتكلم الببغاء؟ ٤١
٥٤ ـ لماذا لا تخشى «السمكة ـ المهرج» - «Poisson
Clown» لدغ الـ Anémone؟ ٤٢
٥٥ ـ هل الكلب أكثر وفاء من الهر؟ ٤٢
٥٦ ـ لماذا يستعمل بعض الحيوانات كمواضيع
للتجارب في المختبرات؟ ٤٢
٥٧ ـ لماذا يقال إن الثعلب مراوغ؟ ٤٣
٥٨ ـ ما هو البعوض؟ ٤٣
٥٩ ـ ما هو الكسلان Le Paresseux؟ ٤٤

عالم النبات

٦٠ ـ لماذا القرّاص (Orties) يخزّ؟ ٤٦
٦١ ـ ما هي الدياتوما Diatomée؟ ٤٦
٦٢ ـ ما هي الغابات المدارية الرطبة؟ ٤٦
٦٣ ـ لماذا ينبت الأرزّ في المياه؟ ٤٧
٦٤ ـ لماذا يوجد قمح طريّ وقمح قاسٍ؟ ٤٧
٦٥ ـ لماذا تكون أوعية الزهور مثقوبة؟ ٤٧
٦٦ ـ لماذا تتساقط أوراق الشجر؟ ٤٨
٦٧ ـ ما هي خصائص الشمّام؟ ٥٠
٦٨ ـ لماذا تنغلق بعض الأزهار في الليل؟ ٥١
٦٩ ـ كيف تعرف الإنسان على الكاكاو؟ ٥١
٧٠ ـ ما هي النباتات المعترشة Liane؟ ٥٢
٧١ ـ لماذا هناك أشواك في النباتات الدهنية؟ ٥٢

مهنة الغد

٧٢ ـ من هو المهندس في المعلوماتية الصناعية؟ .. ٥٤

٧٣ ـ من هو التقنيّ في التكرير؟ ٥٤
٧٤ ـ من هو الميكانيكي في أساليب الكشف؟ ... ٥٤
٧٥ ـ من هو المهندس الحراري؟ ٥٤
٧٦ ـ ما هو دور مسيِّر الأجهزة الكيميائية؟ ٥٥
٧٧ ـ تقني عالٍ في الدراسات والصناعة الاختصاصية في
الهندسة المدنية؟ ٥٥
٧٨ ـ ما هو دور التقني في مجال الطيران الحربي؟ . ٥٧
٧٩ ـ من هو مهندس التنقيب؟ ٥٧
٨٠ ـ ما هي وظيفة ميكانيكي الطائرات؟ ٥٨
٨١ ـ من هو مراقب الأرصاد؟ ٥٨
٨٢ ـ كيف تتعلّم صيانة المعدات السمعية ـ البصرية؟ ..
٥٨
٨٣ ـ من هو المسؤول عن الأسلحة البحريّة؟ ٥٩
٨٤ ـ ما هو دور الميكانيكي البحري؟ ٥٩
٨٥ ـ ما هو دور الإلكترونيكي في مجال البحرية الحربية؟
٥٩
٨٦ ـ من هو الإلكترونيكي في أجهزة الاتصال البحرية؟ .
٦٠
٨٧ ـ تقني التدفئة والتبريد ٦١
٨٨ ـ من هو الاختصاصي في الكشف عن بُعد ومعالجة
الصورة ٦٢
٨٩ ـ ما هو دور الكيميائي مسؤول عن وحدة القيادة؟ ..
٦٢
٩٠ ـ ما هي هندسة البحوث البصرية؟ ٦٣
٩١ ـ من هو المهندس في البحوث الاتصالية؟ ... ٦٣

عالم الرياضة

٩٢ ـ ما هو الني ـ بورد Knee - Board؟ ٦٥
٩٣ ـ ما هي رياضة Conoë - Kayak؟ كانوي ـ كاياك ٦٥
٩٤ ـ ما هو البار ـ فوت Bare - foot؟ ٦٥
٩٥ ـ ما هي البانان بخمسة مقاعد
Banane 5 Places؟ ٦٦
٩٦ ـ ما هي رياضة Frein de Ski؟ ٦٦
٩٧ ـ ما هي رياضة Half - Court؟ ٦٦
٩٨ ـ ما هي رياضة (البراو) Prao؟ ٦٦
٩٩ ـ ما هي رياضة الشراع الصلب؟ ٦٧
١٠٠ ـ ما هي رياضة الـ Spi؟ ٦٧
١٠١ ـ ما هي رياضة الركبي؟ ٦٧
١٠٢ ـ ما هي كرة القدم الأميركية؟ ٦٨
١٠٣ ـ ما هو سباق الـ Aviron؟ ٧٠
١٠٤ ـ ما هي رياضة المصارعة؟ ٧٠
١٠٥ ـ ما هي رياضة الـ Platform tennis؟ ٧٠
١٠٦ ـ ما هي رياضة المبارزة؟ ٧١
١٠٧ ـ ما هي رياضة الـ Winch؟ ٧١
١٠٨ ـ ما هي رياضة المسابقة الخماسية؟ ٧١
١٠٩ ـ ما هي رياضة الرماية؟ ٧٢
١١٠ ـ ما هي رياضة القوس والنشاب؟ ٧٢
١١١ ـ ما هي رياضة الـ Racquetball؟ ٧٣
١١٢ ـ ما هي رياضة الـ ULM؟ ٧٤
١١٣ ـ ما هي رياضة الـ Deltaplane؟ ٧٤
١١٤ ـ ما هي رياضة كرة الطاولة Ping Pong؟ ... ٧٤
١١٥ ـ ما هي رياضة Surf des neiges؟ ٧٥
١١٦ ـ ما هي رياضة الـ Curling؟ ٧٥
١١٧ ـ ما هو الدونوت Doughnut؟ ٧٥
١١٨ ـ لماذا تبدو سيارات السباق منخفضة
وواسعة؟ ٧٥

أسماء

١١٩ ـ من هو فرانز جوزف هايدن Haydn؟ ٧٨
١٢٠ ـ من هو دنيس ديدرو Denis Didérot؟ ٧٨
١٢١ ـ من هو ميخائيل إيفانوفيتش غلينكا Glinka؟ ٧٨
١٢٢ ـ من هو السير جوشوا رينولدز Sir Joshua
Reynolds؟ ٧٩
١٢٣ ـ من هو موريس راڤيل Maurice Ravel؟ ... ٧٩
١٢٤ ـ من هو دانتي؟ ٧٩
١٢٥ ـ من هو ويليام شكسبير؟ ٨١
١٢٦ ـ من هو كريستوف ڤيليبالد غلوك Christoph
Willibald Gluck؟ ٨٢
١٢٧ ـ من هو سيغموند فرويد
Sigmund Freud؟ ٨٢
١٢٨ ـ من هو أوغوست رونوار Renoir؟ ٨٣
١٢٩ ـ من هو سرغي رخمانينوف Serghei
Rachmaninov؟ ٨٣
١٣٠ ـ من هو تيوفيل غوتييه؟ ٨٣

حول العالم

١٣١ ـ ما هي المدن العائمة؟ ٨٥
١٣٢ ـ ما هي حقيقة «مثلث برمودا»؟ ٨٦
١٣٣ ـ ما هي أشهر الأبراج في العالم؟ ٨٦
١٣٤ ـ لماذا بنى المصريون القدماء الأهرام؟ ٨٦
١٣٥ ـ ما هو الشاطىء اللازوردي أو
الكوت دازور Côte D'azur؟ ٨٧
١٣٦ ـ من أسس نيويورك؟ ٩٠
١٣٧ ـ ما هو تاريخ مسلة «الڤاندوم» في فرنسا؟ ... ٩١

عادات وتقاليد

١٣٨ ـ كيف نشأت بطاقات المعايدة؟ ٩٣
١٣٩ ـ لماذا نصنع المغارة الميلادية؟ ٩٣
١٤٠ ـ لماذا يجب أن تدع السيدات تمر أولاً؟ ٩٤
١٤١ ـ لماذا نصفّق بالأيدي؟ ٩٤
١٤٢ ـ كيف نشأت عادة المصافحة باليد؟ ٩٥
١٤٣ ـ من ابتكر عادة هدايا الزواج؟ ٩٥
١٤٤ ـ هل تنذر النجمة المذنّبة بالخير أو بالشّر؟ .. ٩٥
١٤٥ ـ ما هي القبلة وكيف نشأت؟ ٩٦

عالم المواصلات

١ ـ ما هي المحاولات الأولى للطيران؟

كان التحليق في الفضاء أحد أقدم أحلام البشرية. ورواية إيكار معروفة عندما اصطنع له أجنحةً من ريش النسور ألصقها بالشمع لكنه سرعان ما سقط في بحر إيجه بعدما أذابت الشمس ذاك الشمع.

وتأخرت المحاولات الجديدة للطيران إلى عصر النهضة حين برزت دراسات منهجية حول «التنقل الجوي»، لكنها بقيت من دون تطبيق أبرزها اختراع ليوناردو داڤنشي للمروحة ورسمه أوّل نموذج يمثل طائرة مروحية حقيقية.

وكان لا بدَّ من انتظار قرنين إضافيين للعثور على مشاريع للطيران الجوي على غرار السفينة الطائرة للإيطالي فرنشيسكو لانا (١٦٧٠) الذي هندس نموذجاً مواصفاته الأساسيّة تتمثّل بأربع كرات كبيرة من النحاس الخفيف يتمّ إفراغها من الهواء.

لكن المشكلة بقيت في عدم القدرة على التوصل إلى «ما هو أخف من الهواء» بسبب العجز عن اكتشاف الغاز المناسب، كما أنه لم يتمّ التوصّل إلى بناء «آلة أثقل من الهواء

بسبب العجز عن اختراع محرّك يستطيع تحريك المروحة التي استنبطها داڤنشي على الورق.

وفي أواخر القرن السابع عشر حصلت محاولات أقل طموحاً للطيران كانت عملياً في أساس الطيران الشراعي، فقد نجح الفرنسي بيسنييه Besnier في العام ١٦٧٨ في القفز مسافات قصيرة بواسطة هيكل مصنوع من الحرير الناعم في شكل أجنحة متصلة باليدين والقدمين. أما الماركيز باكڤيل Marquis de Bacqueville فتوصل بطريقة مشابهة إلى العبور فوق نهر السين من ضفة إلى أخرى.

أما التصوّر الحقيقي لشكل الطائرة فقد وضعه الإنكليزي جورج كايلي سنة ١٨٠٩. فقد صمّم طائرة بجناحين ثابتين وذنب مثبّت. وكان أوّل من تصوّر ضرورة استخدام المروحة لتأمين القوة اللازمة لانتقال الطائرة.

وفي سنة ١٨٧١، نجح المهندس الفرنسي ألفونس بينو في تحقيق طيران مجسّم طائرة مسافة خمسين متراً. وقد جهّزها بمحرّك من الكاوتشوك.

وكان ويليام هنسون (بريطانيا) قد حصل سنة ١٨٤٣ على براءة اختراع آلة تطير على البخار. لكن شريكه جون سترينغفلو هو الذي نجح سنة ١٨٤٨ في تحليق مجسّم طائرة لبضع عشرات من الأمتار.

٢ ـ ماذا حقق الأخوان رايت في مجال الطيران؟

في ١٧ كانون الأول ١٩٠٣، قام الأخوان الأميركيان ويلبور وأوروفيل رايت بأوّل طلعات جويّة، مستخدمين طائرة تعمل بمحرّك وتوجّه بآلات خاصة، هي «فلاير ١ - Flyer 1».

وهذه الطائرة ذات سطح مزدوج ومجهّزة بمروحتين. وقد قطعت مسافة ٢٦٠ متراً، على ارتفاع ٨٥٢ قدماً.

وكانت عملية الإقلاع تجري عبر عربة تسير على سكة وهي تحمل الطائرة.

وكان الأخوان رايت قاما منذ سنة ١٩٠٠ بطلعات جويّة عدّة، قبل أن يبنيا الطائرة «فلاير ١».

٣ ـ لماذا تدور الطائرة حول الأرض قبل الهبوط؟

لقد لاحظتم حتماً أن الطائرات تقوم عادة بدورة أو أكثر حول السهل قبل الهبوط. وتعود هذه العادة إلى ازدياد حركة الطيران في المطارات والعدد المحدود لمدرّجات الهبوط.

على كل طائرة أن تنتظر الإذن للهبوط. ويقوم برج المراقبة بمهمة تنسيق حركة الطيران في المطار. لذلك فإن تعليماته مهمّة جداً خصوصاً إذا كان هناك ضباب يغطي الأرض. فيتمّ عندها توجيه الطائرات بواسطة الرادار، ويتصل المراقبون بالراديو بالطيار لتوجيهه وإعطائه الارتفاع الذي يجب المحافظة عليه، وقوة واتجاه الهواء، ورقع المدرج الفارغ. إضافة إلى ذلك، إن مدارات الهبوط تساعد الطيار على الوصول إلى المدرج في اتجاه معاكس للهواء، وهو الشرط الأول لنجاح الهبوط في شكل كامل.

٤ ـ ما هو القطار الهوائي؟

شكّل اختراع هذا القطار ضرباً من ضروب الخروج عن المألوف لأنه لا يسير بل ينزلق على مُرتكزٍ من الهواء المضغوط، تصدره ضاغطاته على مدى طريقه، من تحته!

بعدما جُرّب بنجاح كامل على نموذج مصغّر بقياس نصفي، وأطلق على طريق بين ليمور وغوميتز ـ لو ـ شاتيل (فرنسا)، ظهر القطار الهوائي Bertin كسيارة قاطرة تحمل حوالى مئة مقعد.

وضع القطار على مسلك مساحته بشكل حرف الـ T المقلوب، وكانت أرضية الطريق من الباطون وفي وسطه

حائط صغير عمودي يدخل في القطار عند مروره. وتعمل مضخات الهواء المضبوطة بضاغطات في القسم الخلفي للقطار، على تثبيته من جهة، وعلى تأمين حسن سيره من جهة أخرى. ويتعلق القطار بالعمود على علو سنتمترات عدة عن الطريق المسطح ولا يوجد أي احتكاك بينه وبين الطريق إلا عندما يتوقف حين تلمس المزالق الأرض.

والتسيير يكون إجمالاً بواسطة محرك طائرة يدفع مروحة «كلاسيكية». لكن، يجري البحث اليوم للمستقبل عن إمكانية التسيير الكهربائي، وسيصار إلى استعمال محرّك جديد يشكل من دون شكّ ثورة حقيقية، حيث ينفصل الجزء المتحرك عن الجزء الثابت، ويصبح الجزء المتحرك شريطاً من الإسلاك الثابتة والمثبتة على الطريق نفسها، ويظل الجزء الثابت وحده على القطار. تعتبر ميزات القطار الهوائي عديدة. فمن دون الدولاب واهترائه، يمكنه بلوغ سرعات كبيرة جداً بأمان لأنه يستحيل أن ينحرف عن مسيره.

أما الراحة في القطار فاستثنائية. وهناك ثلاثة مجالات للاستعمال: أولاً: الانطلاق من دون توقف بسرعة ٤٠٠كلم في الساعة على خطوط النقل الثقيل التي يفصل بينها حوالى ٥٠٠كلم (خط باريس ـ ليون مثلاً): ثانياً: الصلات فائقة السرعة بين المحطات. وأخيراً الصلة بين مدينة كبيرة ومطارها.

٥ ـ ما هي القاطرة البخارية؟

ضعوا آلة بخارية على دواليب واجعلوها تتحرك، تحصلوا، بواسطة أجهزة خاصة، على قوّة قادرة على شد سلسلة طويلة من القاطرات.

تعتبر غرفة التسخين من المعدات الأساسية في العربة وتضم غرفة اشتعال، وفيها جسم أسطواني يضم مجموعة أنابيب ـ على مساحة كبيرة ـ مغطسة في الماء. تقوم علبة الدخان في المدخنة، مزودةً بإشبمان يسمح بتصريف الهواء والغازات من الأسطوانات، بإمداد المدخنة بهذا الهواء مما يسرّع عملية اشتعال الفحم المستعمل بشكل قطع. أما الزيت فيمكن تصريفه مباشرة إلى غرفة التسخين عبر شاحن ميكانيكي. لكن التسخين بالمازوت، حيث يكون التطعيم أوتوماتيكياً، يبقى مستعملاً بكثرة. ويبعث شافط البخار الذي يعتلي جسم العربة، البخار إلى أسطواناتها عبر قناة مزدوجة مضبوطة الفتح أو الإغلاق بحنفية تسمى «الضابط»، ويتحكم سائق القطار والميكانيكي بهذه الحنفية بواسطة دوّاسة تمكّنه من تسيير أو إيقاف العربة.

كانت مدخنة العربات في أيام سكك الحديد عالية جداً. أما اليوم فتبدو منخفضة في الماكينات الحديثة لدرجة أننا نراها بمستوى سطح العربات.

تضم هذه الماكينات على الأخص أسطوانات (على الأقل اثنتين، واحدة من كل جانب)، يمر فيها البخار عبر كبّاسات ثم يخرج منها عبر كبّاسات أخرى متى انتهى عمله. تأخذ الكبّاسات بذلك حركة مستقيمة تراتبية تتحول، بفعل مقابض Manivelles، إلى حركة دوران الدواليب المحركة، والجارور الذي يوزع البخار، يُحرّك بواسطة دفع يأخذ القوة من صبّابات المحرك. يتصل هذا الدافع بتغيير السرعة، الذي يضبطه الميكانيكي بفضل المبدّل كما يدل عليه اسمه، ويغير هذا الأخير اتجاه السير ودرجة الارتخاء في الكبّاسات، لتعديل الدفّة بين عمل البخار والمقاوم الكهربائي.

أما الهيكل الذي يحمل غرفة التسخين والنظام الداخلي، وهو يتكوّن من جزأين متطابقين بقوة ويُحمل بواسطة «زنبرك» على الدواليب. في بعض الأوقات يخرج مسير العربة عن طبيعته إذا ظهر خطأ ما في الميزان أو الدواليب المحركة.

٦ ـ لماذا تزوّد السفن بأجهزة رادار؟

لقد سبق وشرحنا كيف أن الطبيعة انعمت على الوطاويط والدلافين بـ «رادار» يسمح لها بأن تحدّد على مسافة معيّنة الحواجز والطرائد.

إن مبدأ عمل الرادار الطبيعي يستند إلى خصائص الموجات الصوتية في الارتداد على الأشياء لتعود إلى المكان

الذي انطلقت منه. إنه أيضاً مبدأ الصدى.

إن الوطاويط والدلافين لا تطلق أصواتاً يسمعها الإنسان، بل فوق الصوت، أي نوع من الموجات الصوتية العالية. وبفضل أجهزته اللاقطة الحساسة جداً، فإن هذه الحيوانات تلتقط الصدى، وتنتقي التحرّكات المختلفة وتحدّد نوعيّة وشكل العقبة أو العدوّ.

بعد تجارب هرتز (Hertz) في العام ١٨٨٧ وريغي (Righi) في العام ١٨٩٤، بدأ الإنسان يفكر في تقليد الطبيعة واختراع الراديو ـ اللاقط.

وكان الإنكليزي واستن الأول الذي توصل إلى صناعة هذا الجهاز في العام ١٩٣٥، وأطلق عليه اسم رادار، وهو اختصار لجملة إنكليزية: راديو كاشف وقياس مسافات (Radio detectıng and rangıng).

وبعد ثلاث سنوات من ذلك، تحضّرت إنكلترا للحرب الوشيكة ووضعت الرادارات لتحمي مبانيها الحربية الكبيرة ومصب نهر التايمز (Tamise).

وبفضل هذا الجهاز، استطاعت إنكلترا أن تتفوق في المعركة الجوية التي خاضتها ضدها ألمانيا في آب ١٩٤٠. وقد تم استعمال الرادار بنجاح، ليس فقط كراديو لاقط بل أيضاً لتوجيه طلقات المدفعية.

٧ـ ما هي الدراجة النارية؟

عندما تزود الدراجة الهوائية بمحرك ذي صبابات ٥٠ سم^3 وما دون، تصبح دراجة بمحرك.

إذا كانت الصبابات أكبر دون تعدّيها الـ ١٢٥سم^3 يصبح المالك مجبراً على ترقيم الدراجة في مركز تسجيل العربات، ونكون حصلنا على دراجة نارية صغيرة. لكن لترفع إلى اسم دراجة بكل معنى الكلمة، يجب أن تملك العربة بدولابين صبابات أكبر من قياس ١٢٥سم^3، وهذا يتطابق مع القوة والدواليب المنفوخة والإطارات المريحة

والمقعد العريض الذي يمكن إلحاقه بمقعد إضافي والضاغطات الهيدرومائية ومثبت العجلات والمكابح القوية. يتوجب عندها على السائق حيازة دفتر القيادة، لأن عربته خاضعة للأحكام نفسها التي تخضع لها السيارات.

يكون المحرك بأسطوانة واحدة، أو بأسطوانتين ضخمتين متجانبتين عمودياً أو أفقياً، ويحتلّ المحرّك وسط المحيط، ويعلوه خزان الوقود.

ويتمّ نقل الحركة، بسلسلة، على محور الدولاب الخلفي، وتكون السلسلة مخفية في «كارتر» عازل يُملأ بالزيت مما يؤمن مردوداً جيداً وتأميناً وحياة أطول للمحرك لأن المحرك لا يفقد الزيت ويبقى محمياً من الغبار والحصى والرمل. يسمى جهاز التشغيل بالـ Kick وهو كناية عن دواسة بالرجل اليمنى تدير محور المحرك بواسطة قطاع محزّز ودولاب مسنّن.

في الدراجة النارية، يكون ضبط السرعة وتعديلها بجهاز

تعديل بواسطة الرجل، بينما يكون في الدراجات الهوائية بواسطة قبضة دوّارة.

كان «السكوتر» في بداية القرن العشرين مجرد دراجة صغيرة تسير بمحرك صغير، وأصبح بعدها دراجة نارية متطورة ومريحة، لاقت نجاحاً كبيراً بعد الحرب العالمية الثانية، وخصوصاً الـ Lambertaوالـ Vespa الإيطاليتين. لكن في فئة الأسطوانات المتوسطة، قد وجد السكوتر نفسه متخلفاً عن الدراجات النارية على أنواعها.

٨ ـ لماذا تترك الطائرات التي تطير على علو مرتفع نثاراً أبيض وراءها؟

في الهواء تجد الطائرات نقطة استناد لها، ليس فقط بفضل أجنحتها، إنما أيضاً بواسطة وسيلة أساسية للتسيير.

بالنسبة إلى الطائرات المروحية، تخضع المروحيات للولبة، وبالنسبة إلى الراكس العنفي (Turboréacteurs)، فإن الهواء المضغوط يعطي قوة الدفع الهائلة التي تسمح لهذا النوع من الطائرات بالوصول إلى سرعة أسرع من الصوت.

لكن انتفاء وجود الهواء، يمنع من تكييف الطائرات على الطيران الفضائي المخصص للصواريخ الفضائية التي تستغني عن الهواء من خلال العملية الدينامية الحرارية (Thermodynamique) للتسيير. على هامش ذلك، فإن الهواء يشكل عائقاً على الطائرة تخطّيه. إنه محيط يعاكسها،

وعليها أن تسيطر عليه من خلال صرف كمية كبيرة من الطاقة تختلف باختلاف الارتفاع.

في الواقع، نحن نعرف أن الطبقات الجوية السفلى (والتي تعتبر الأقرب إلى سطح الأرض) مؤلفة من كميات ثقيلة من الهواء، وكلّما ارتفعنا كلّما ندر الهواء. لذلك ترتفع الطائرات إلى علو مرتفع، لأن قوة المقاومة لدى الهواء تنخفض في شكل ملحوظ، مما يؤدي إلى خفض استهلاك الطاقة.

فالطائرة تتقدم على علو مرتفع في محيط يندر فيه الهواء، ووسط درجات حرارة قاسية. والهواء البارد الذي يدخل إلى الراكس العنفي، يضغط ويسخن في الداخل، ثم يخرج بقوة على حرارة مرتفعة.

وما أن يخرج حتّى يتجمع الهواء في الخارج ويتحوّل إلى نثار غائم، أبيض وخيطي الشكل، غالباً ما نشاهده.

٩ ـ ما هي أجهزة الـ Bloc - système؟

على السكك الحديد ذات الاتجاهين يمكن لقطارين يسيران باتجاه معاكس أن يصطدما. في المقابل، يمكن إدارة أوقات مرور القطارات التي تسير في الاتجاه نفسه أو التي تتتابع، لتفادي التصادم بينها، ويؤمن هذه الفواصل نظام يسمى الـ Bloc système أو نظام إدارة سير القطارات.

يقسم الخط إلى أجزاء عدة، وكل جزء محميٌّ بإشارة تمنع قطارين من المرور عليه في آن. يكون الجزء مقفلاً عندما يتوقف عمود الإشارات الموجود في مستهل الطريق باتجاه السير؛ لا يسمح بشكل قاطع لأي قطار بالمرور عن عمود الإشارات إذا كان متوقفاً، بينما يمكن المرور عبر جزء مقفل شرط أن يكون ذلك بانتباه شديد وسرعة مخففة ومراقبة جيدة ليتسنّى للميكانيكي إيقاف القطار عندما يجد ما يدعو إلى ذلك.

على كثير من الطرقات الطويلة اليوم وفي الطرقات المحفورة تحت الأرض، تعطى إشارات المرور عبر أضواء ذات ألوان متعارف عليها ـ أي التي تستعمل على الطرقات عادةً: الأحمر إشارة التوقف، والأصفر إشارة التخفيف، والأخضر إشارة الانطلاق، أما الإشارة التي تعطي الإنذار فتكون عادة محركة بجهاز موجود قرب عمود الإشارات. يمكن تشغيل هذه العواميد أيضاً عن بعد من خلال مراكز التحويل والمحطات ميكانيكياً أو كهربائياً. ويكفي مرور القطارات لإدارة الأجهزة عن البعد كهربائياً في هذه الأنظمة، يشكل كل جزء مجسماً كهربائياً كاملاً، يمر التيار في سلسلة من الدواليب ثم عبر مقوٍّ مغناطيسي ويعود بعدها التيار عبر سلسلة الدواليب المقابلة. عندما يمر قطار فوق أحد الأجزاء تحتك السلسلتان عبر الدواليب الأمامية للعربة مما يؤدي إلى توقف تحريض المقوي. والمقوي يسمح بمرور القطار ما دام التيار يمر فيه وعندما يتوقف التيار تأخذ الإشارة اللون الأحمر بينما تأخذ في الجزء الثاني اللون الأصفر.

إنه نظام يضمن سلامة سير القطارات على السكك الحديد بشكل جيد.

١٠ ـ ما هو تحويل سكك الحديد Aiguillage؟

بالرغم من أن الخطوط الحديدية تكون بالإجمال مخصّصة لاتجاه سير معين، يتوجب توقّع الحالة التي يكون فيها من الضروري تحويل القطار من خط إلى آخر.

هذا ما أوجد آلة تحويل سكك الحديد التي تعتمد بالأخص على صفيحتين متحركتين، تسميان الإبرتين، تتطابقان تباعاً مع أحد الدواليب الخارجية التي لا تسمح بوجود انقطاع أو توقف.

بحسب الحالة، يتم توجيه جذع الدولاب إلى اليمين أو إلى اليسار بواسطة صفحات الإبرة، فيلتقي جهازاً آخر هو تشابك السكك الموضوع بمحاذاة الدواليب ليسمح لها بالمرور.

تُحرك صفحات الإبرة إما عن قرب بواسطة مرفاع الأقراص أو عن بعد بواسطة مركز خاص للتحويل. في الحالة الأولى تستعمل الأشرطة والقضبان المعدنية، وفي الحالة الثانية يستعمل التحريك الكهربائي.

تعمل أجهزة التثبيت على تثبيت الصفحات خلال مرور القطارات، ولا تسمح الأجهزة ذات الضبط الإجباري بمرور القطار إلا عندما تكون الصفحات بوضع سليم ومثبتة جيّداً.

عندما نريد أن نوجّه القطار باتجاه متعامد بالنسبة إلى اتجاه سيره، يمكننا استعمال الصفيحة الدوّارة وهي رقعة مسطحة مسنودة إلى دواليب صغيرة تسير على طريق دائري؛ وتوجد على الرقعة رقعتان متعامدتان. ويُستعمل الجسر الدّوار للسيارات المقطورة.

١١ ـ لماذا توجد منارات في المرافىء؟

المنارة هي جهاز يصدر إشارات ضوئية يوضع منذ قديم الأجيال في الأماكن البحرية الأكثر بروزاً وارتفاعاً مثل الصخور البحرية وأرصفة الموانىء. والمنارة تساعد في هداية وتوجيه التجار خلال الليل ولا سيما لدى مواجهتهم بعض المصاعب.

ويذكر أن أصل كلمة منارة باللاتينية (Phare) هو اسم جزيرة صغيرة على الشاطىء المصري اسمها فاروس (Pharos) حيث ارتفعت منارة الاسكندرية الشهيرة التي بناها سوسترات دوسنيد (Sostrate de Cnide) ووضعت في الخدمة خلال حكم بطلوميه الثاني فيلادلف. واعتبرت هذه المنارة من عجائب الدنيا السبع حيث بلغ ارتفاعها مئة وعشرين متراً، وكانت تضاء في قمتها بواسطة إشعال نار في خشب صمغي مغموس في زيوت معدنية، ثم يعكس ضوء النار ويوجّه عبر مرايا معدنية اخترعها أرخميدس. واستمر الخشب الصمغي مصدراً للضوء قروناً عديدة إلى أن تمّ استبدال الخشب، خلال القرن الثامن عشر، بشموع شحمية ثم بلمبات تعمل بالزيت «Lampes à Huile».

أما اليوم فإن مصدر الضوء هو الطاقة الكهربائية والأسيتيلين (Acélytène). ومن الضروري إبقاء المنارة مضاءة بشكل مستمر وخصوصاً في الليل وخلال العواصف.

إن المدى النظري للمنارة مهمّ جداً وهو يتوقف على نظام الإنارة المعتمد والأحوال الجويّة ولرفع القوة الإضائية يصار إلى توجيه الضوء في اتجاه محدّد بواسطة أجهزة بصرية خاصة، وقد تم استبدال «مرايا أرخميدس» بعدسة توضع أمام مصدر الضوء في حزمة من الإشعاعات المتوازية وتوجد على جوانب العدسة مجموعة من الموشورات (Prisms) ذات الانعكاس الكامل التي توجه الإشعاعات الخارجية بشكل متوازٍ لحزمة الضوء الرئيسية، كما أن بعض المنارات يستعمل المرآة الدائرية التي تعكس، ودائماً باتجاه حزام الضوء الأساسي، أحزمة ضوئية موجّهة لاحقاً. كذلك بالإمكان الحصول على تأثيرات ضوئية خاصة من خلال جعل العدسة تدور حول مصدر الضوء.

١٢ ـ ما هي أسباب حوادث السير؟

الأسباب الرئيسية لحوادث السير بشرية بالدرجة الأولى، وتندرج في شكل عام كالتالي:

١ ـ زيادة في السرعة.

٢ ـ تأثير الكحول.

٣ ـ التجاوز وقيادة السيارة إلى اليسار...

أما الأسباب التي لا تعود إلى أخطاء بشرية فأبرزها الأعطال الميكانيكية وسوء حال الطرقات وسوء الأحوال الجوية.

بعض المسبّبات الخاصة للحوادث:

ـ العمر: إن سرعة ردة الفعل لدى الإنسان تتناقص تدريجاً بنسبة الثلثين بين العشرين والستين سنة.

ـ عمى الألوان: هناك نحو ٣٪ من الناس مصابون بعمى الألوان، فيسيئون مثلاً تقدير لون الإشارة الحمراء، لذلك

يعتمدون في التكهّن بلونها من خلال موقعها في أعلى لوحة الأضواء.

ـ الجوع: يؤدي انخفاض مستوى السكر في الدم إلى تراجع كبير في القدرة على التركيز في سرعة ردّة الفعل.

ـ مقعد الموت: أي المقعد أو الكرسي الموجود في مقدمة السيارة أكان للسائق أو لمن يجلس بجانبه.

وقد أثبت استخدام حزام الأمان أن خطر المقعد الأمامي بات يوازي عملياً خطر المقعد الخلفي.

ـ الصدمة الثانية: أي صدمة السائق أو الراكب ببعض عناصر السيارة نفسها. إن نسبة ٣٠٪ من الجروح والإصابات يسببها المقود، مما استدعى اختراع أكياس الهواء، كما أن ٢١٪ من الإصابات يسببها الاصطدام بلوحة القيادة (التابلو).

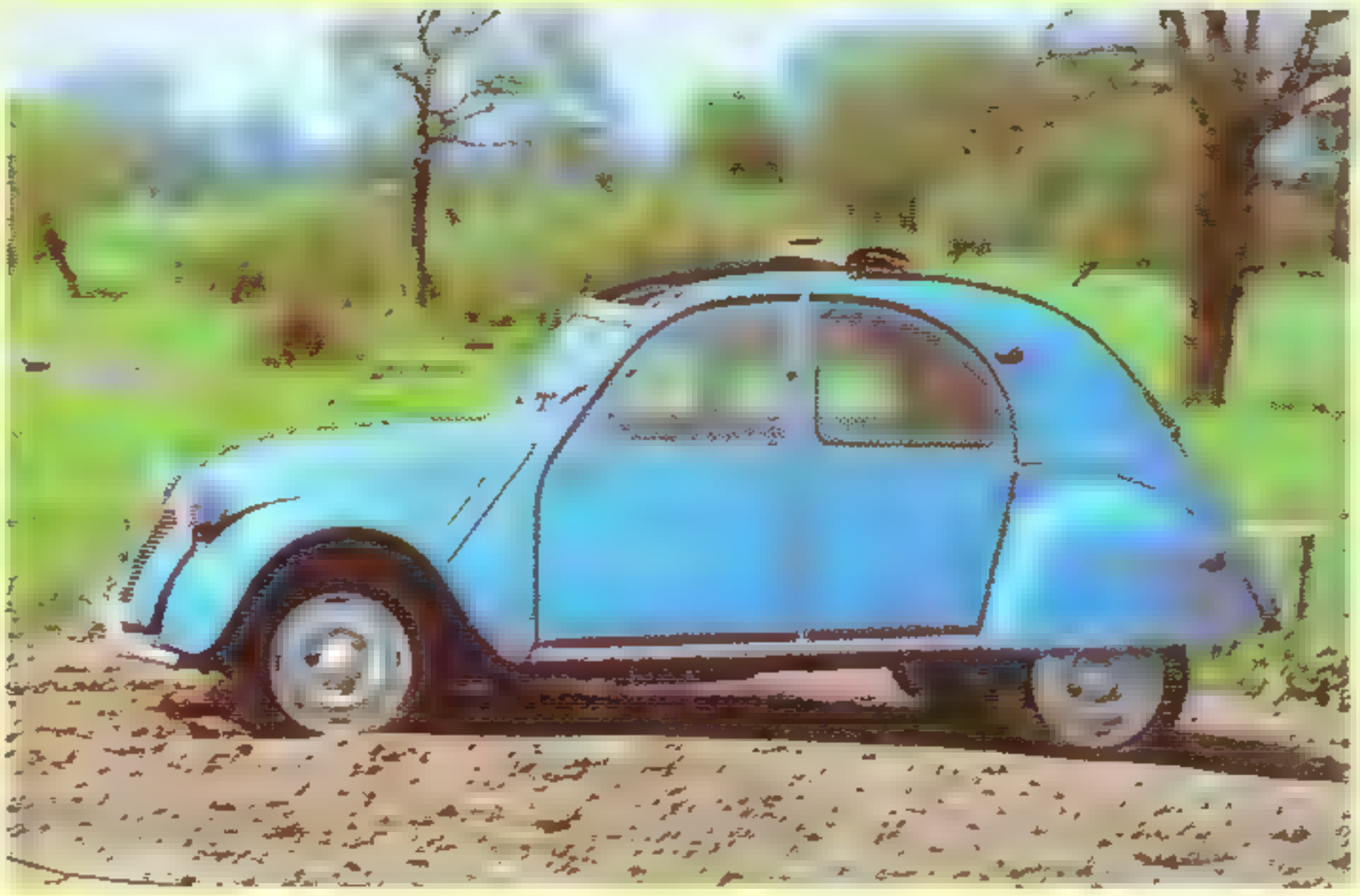
ـ الرؤية السيئة: يؤدي سوء الرؤية إلى التسبب بحادث مميت من كلّ ثمانية (٣٥٪ بسبب الأمتعة المتراكمة التي تحجب الرؤية.

أثر الكحول

يسبب الكحول للسائق تدنّياً في القدرة على تقدير المسافات والسرعات والمخاطر، وتراجعاً في سرعة ردّة الفعل وأحياناً غياب ردّة الفعل نفسها، فضلاً عن اضطراب في التركيز النظري والسمعي وضعف في مقاومة التعب وارتخاء عصبي يؤدي إلى صدمة أقوى...

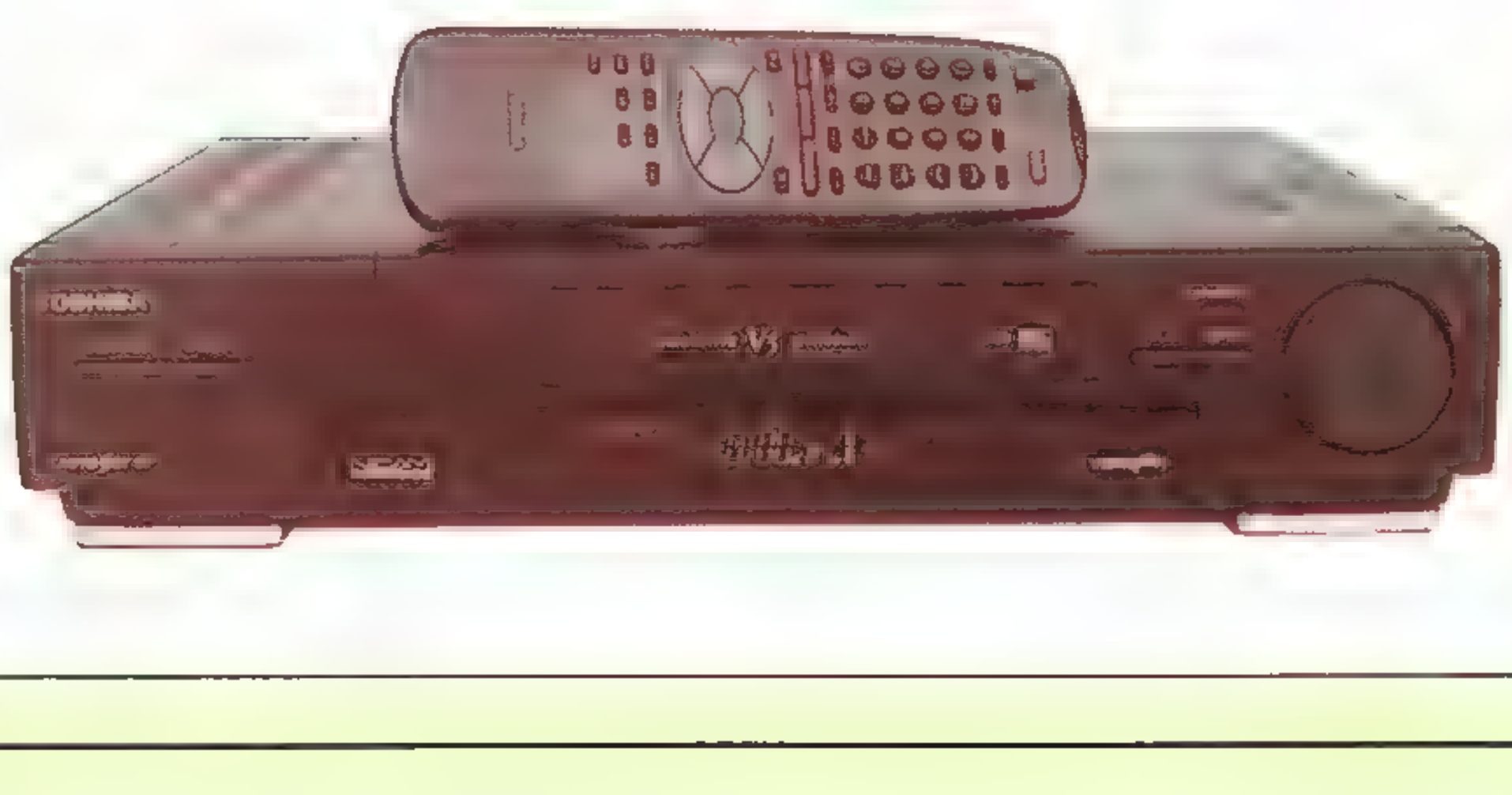
سيارة سيتروين 2CV Citroên؟

إن فكرة إنشاء هذا النوع من السيارات خطرت في بال مدير شركة سيتروين بيار بولانجيه Boulanger سنة ١٩٣٥. فلقد كان يريد إنشاء سيارة اقتصادية وعملية. وإضافة إلى ذلك، كان يجب أن تكون عالية بشكل يكفي لعدم رفع القبعة عند الدخول فيها.



لكن تحقيق هذه الفكرة سيتمّ على يد الفرنسي أندريه Lefèbver سنة ١٩٣٨، حيث بدأت التجارب على بعض النماذج. أما ظهورها الرسمي فسينتظر ثلاث سنوات بعد نهاية الحرب العالمية الثانية (١٩٤٨). ومنذ سنة ١٩٤٩، بدأت السيارة تلاقي نجاحاً وإقبالاً كثيفين، حيث إن العديد من الزبائن كان ينتظر نحو سنتين للحصول على سيارته. وقد توقفت شركة سيتروين عن إنتاج هذه السيارة سنة ١٩٩٠.

كلمة صوت وصورة



١٣ ـ هل هناك فئات عدّة من الصحافيين؟

أدّى تنوّع المعلومات المطلوب معالجتها واختلاف أساليب المطبوعة إلى خلق صحافيين متخصّصين في مواضيع محدّدة.

منذ القرن التاسع عشر، بدأت مهنة الصحافة والصحافيون بالاتحاد والتجمّع. ولم يعد هناك صحافيون يمارسون مهنتهم في أوقات الفراغ ومن دون راتب ومركز ثابت. وفي العام ١٩٧٤ أتى نصّ قانوني ليكمل قانوناً صادراً في العام ١٩٣٥، ويحمي الحقوق الاجتماعية للصحافيين وحرية التعبير. وجاء هذا القانون تتويجاً لعمل أولى التجمعات الصحافية في العام ١٨٨٠ وأولى النقابات منذ بداية هذا القرن. وتغطي الضمانات نفسها الصحافيين اليوم، سواء كانوا ضمن الملاك أو خارجه.

ويقاوم الصحافيون حالياً محاولات توجيههم نحو التخصّص الضيّق في مجالات معيّنة ويدافعون عن دورهم كناقلي الأخبار المختلفة، وهذا الدور يتعلّق بطبيعة مهمتهم التي تجعلهم يميلون إلى أن يكونوا مقروئين من جمهور واسع، وهذا ما لا تؤمنه سوى المواضيع العامة وليس المتخصّصة. وهم كناقلي المعلومات والمعارف، ينطبق عليهم بيت الشعر الذي وضعه الشاعر اللاتيني تورانس (Terence) والذي يقول: «كل ما يتعلق بالإنسان ليس غريباً عني».

ولكن، على رغم كل هذه العوامل، فإن هناك اختلافات ذات طبيعة مهنية بين صحافي وآخر. فالصحافيون الذين يعملون في مطبوعة يومية يحكم عملهم عامل السرعة ومتابعة الحدث اليومي، بينما سواهم من العاملين في المطبوعات الأسبوعية أو الشهرية يتمتعون بهامش الوقت للمزيد من التحليل والتعمق. وتختلف طبيعة عمل الصحافي أيضاً بين المحرر الموجود في المكتب والمراسل في الخارج أو المندوب الموجود في مكان الحدث.

ومن بين المحررين أنفسهم هناك فئات مختلفة من العمل الصحافي. فهناك كاتب الافتتاحية الذي يطبع في أسلوب الجريدة وخطها السياسي. وهناك الصحافيون المتخصصون في أبواب معيّنة ولهم علاقات بمؤسسات محددة، مثل الصحافيين البرلمانيين أو القضائيين أو الدبلوماسيين الذين يكونون عادة معتمدين لدى مؤسسات مختصة وأيضاً مثل الصحافيين الرياضيين والاقتصاديين والفنيين الذين يتمتعون بشبكة علاقات خاصة ويتميزون بالتخصص في مجالهم.

وإلى جانب هؤلاء، هناك فئة من الصحافيين الذين يلاحقون كل الأخبار التي تثير القارىء، وخصوصاً الأخبار الاجتماعية، التي تغطي أحياناً الفضائح أو حتّى يوميات الحياة العادية.

ويجب ألاّ ننسى فئة أسهمت كثيراً في نجاح الصحف، هي فئة المحققين المصورين، الذين، وإن تراجعت شهرتهم اليوم، تجمعوا في مؤسسات متخصصة في تزويد الصحف بالصورة عبر وسائل سريعة جداً. ومن هذه المؤسسات Keyshone، Gomma و magnum. وحدهم بعض كبار الفنانين يستمرون في لعب دور المصورين الشاهدين على أحداث عصرهم وصيادي الصور.

أخيراً، فإن الخبرة والموهبة، أو على الأقل الكفاءة، هي التي تحدّد التراتبية الداخلية في الصحف، من المحررين إلى مدير التحرير مروراً برؤساء الأقسام ورئيس التحرير.

نشير إلى أن الصحافيين أنفسهم يرفضون نموّ فروقات بينهم ناتجة عن اختلاف الوسائل الإعلامية التي يعملون فيها. فرجال الراديو والتلفزيون يسمون أخبارهم «نشرة» ويتحدّثون عن أوراق عندما يتكلمون عن رسائلهم الصوتية، هؤلاء يريدون أن يكونوا صحافيين كالآخرين، وفي التراتبية ذاتها المتبعة في الصحافة المكتوبة. وهم يحاولون ممارسة كافة أشكال العمل الصحافي. فالمذيعون الكبار يسعون إلى أن يكونوا كتاباً كباراً، وهذا يعني أن هناك، وخارج الفروقات المادّية، وحدة مهنة.

١٤ ـ متى نشأت أولى الصحف؟

كان هناك جمهور للإعلام المكتوب في أوروبا منذ القرن الخامس عشر. ولكن عدم تنظيم البريد في تلك الحقبة

جعل الحصول على المعلومات أمراً صعباً. وانتشر آنذاك ما يسمى «الأوراق الأخبارية»، التي كانت تصدر في شكل غير منتظم في ألمانيا وشمال فرنسا وبلجيكا وإيطاليا الشمالية، حيث كان هناك طلب عليها من قبل الأوساط المتعلمة ورجال الدين والتجار. هذه الأوراق كانت تعرض عادة الأخبار الفريدة والمميزة. ومع تنظيم البريد اليومي بين المدن الكبيرة ظهرت في بداية القرن السابع عشر أولى الصحف الدورية نصف الشهرية وحتّى اليومية.

أما في فرنسا فظهرت صحيفة «لا غازيت» (La Gazette) لصاحبها تيوفراست رونودو (Théophraste Renaudeot) وكان يديرها ريشوليو (Richelieu). وقد خصّصت صفحاتها لأخبار فرنسا والخارج وللنصوص الرسمية، ولاقت، آنذاك نجاحاً كبيراً، وكانت تطبع أكثر من ألف عدد، وفي نهاية القرن السابع عشر صدرت صحيفتا «le journal des Savents» و «le Mercure Galant» اللتان تخطتا بفضل أسلوبهما الأدبي والعلمي في آن مهمة نقل المعلومات الخام.

١٥ ـ كيف تعمل وكالة الأنباء؟

تواجه وكالة الأنباء تحدّيات كبيرة، فعليها أولاً أن تجمع المعلومات في الميادين المختلفة، ثم عليها أن تختار من بين هذه المعلومات ما يهمّ الجمهور، لأن المعطيات الخام لا تعدّ ولا تحصى. وعليها أيضاً أن تنقل في سرعة المعلومات التي تكون أساساً لاتخاذ القرار وتكوين الآراء.

● ويفرض التحدي الأول تغطية العالم بواسطة شبكة كثيفة من المراسلين. وتستخدم وكالات الأنباء العالمية الكبرى ما يصل أحياناً إلى العشرة آلاف صحافي في أكثر من مئة بلد، يرسلون البرقيات الإخبارية بواسطة الفاكس أو الهاتف. وفي مكاتب الوكالات يقوم صحافيون آخرون بفرز هذه البرقيات واختيار المعلومات ذات المغزى منها. وفي البلدان حيث الأخبار مراقبة وموجّهة من الدولة، يكون اختيار المعلومات خاضعاً لمقياس الدعاية السياسية.

● أما بالنسبة إلى تحدّي السرعة، فإن وكالات الأنباء تقوم ببثّ رسائلها بواسطة الفاكس إلى زبائنها المعتمدين، من صحف وتلفزيونات وإذاعات وشركات، كما ترسل أحياناً تحليلات إلى أشخاص أو مؤسسات.

ومن الواضح أن وكالات الأنباء في حاجة إلى الكثير من الرسائل (ما يقارب الثلاثة ملايين كلمة في اليوم) والكثير من الزبائن (حوالى ١٢ ألف مشترك) لتتمكن من تأمين نفقات هذه التغطية الواسعة ومستلزمات الحدث. من هنا، لا تستمر إلاّ الوكالات التي تعتمد على صحافة مزدهرة ومتنوّعة (مثل Associated Press، UPI، Reuter) أو تلك التي تدعمها الدولة مثل وكالة الصحافة الفرنسية (Agence France Presse).

١٦ ـ من بدأ أوّلاً بتصوير الأشعة ما دون الحمراء؟

هي شركة «كوداك» الأميركيّة، وقد حقّقت ذلك سنة ١٩٤٢ حين أنتجت أفلاماً تصوّر هذه الأشعّة غير المرئيّة بالأبيض والأسود. وفي الفترة نفسها، أنتجت أفلاماً ملوّنة لتصوير هذه الأشعّة، وقد استُخدمت للمرّة الأولى أثناء الحرب الكوريّة.

وهذا النوع من التصوير اعتمدته لاحقاً طائرات التجسّس العسكريّة. ويُستخدم أيضاً في أغراض مدنيّة، كمراقبة البراكين ومسارات التيارات البحريّة.

وابتداءً من العام ١٩٨٣، دخل هذا النوع من التصوير عالم الفضاء، حيث صوّر القمر الاصطناعي «إيراس» مجرّة درب التبانة التي تنتمي إليها الأرض. وكانت النتيجة اكتشاف كوكب عاشر تابع للمجموعة الشمسيّة لم يكن قد تمّ رصده قبل ذلك.

١٧ ـ من اخترع الڤيديو كاسيت؟

الڤيديو كاسيت هي الآلة الموضوعة في متناول الناس لاستخدامها في المنازل والمناسبات العاديّة الخاصّة. وهي

آلة تعرض الأفلام وتسجّلها على شريط خاص. وأوّل أجهزة الڤيديو كان من الإنجازات التي ظهرت في أواخر الستينات من القرن العشرين، بتعاون مشترك بين شركات يابانية ثلاث، «ماتسوشيتا»، و«جي. ڤي. سي»، و «سوني». وهذا الجهاز كان من طراز «يو ـ ماتيك». وقد جعلت منه جودته نموذجاً خاصاً بالمحترفين.

وفي سنة ١٩٧٠، أنزلت شركة «فيليبس» Philips في الأسواق أوّل جهاز ڤيديو للاستعمال الخاص. ثم أنزلت شركات أخرى نماذج أخرى من أجهزة الڤيديو التي تتميّز عن بعضها البعض بحجم الكاسيت وشكلها. وأشهر نموذج انتشر بين الناس هو نظام «VHS»، يليه نظام «Betamax».

١٨ ـ كيف يتم نقل صور الڤيديو؟

في التلفزيون كما في السينما، ما نراه على الشاشة هو تتابع سريع للصور (في معدل خمس وعشرين صورة في الثانية). ووهم الحركة ناجم عن رسوخ الصورة في الدماغ خلال عشر من الثانية.

ولكن على خلاف السينما، حيث الصورة تُبث دفعة واحدة، فإن صورة التلفزيون تُبث نقطة نقطة على شكل حُزم من الإلكترونات التي تنشر في شكل متعرج من أعلى الشاشة إلى أسفلها، بمعدل خمسين مرة في الثانية.

وتتوزّع النقاط على خطوط أفقية. ويختلف عدد الخطوط في الصورة الواحدة، ففي أوروبا يُعتمد مقياس ٦٢٥ خطاً، ولكن القناة الفرنسية الأولى تعتمد ٨١٩ خطاً للصورة. وفي الولايات المتحدة يُعتمد العدد ٥٢٥. ولتحاشي إعطاء انطباع مزعج بعدم ثبات الصورة، يتمّ أولاً بثّ مجموع الخطوط المفردة في خلال ١٥٠ من الثانية، ثم مجموع الخطوط المزدوجة أيضاً في خلال ١٥٠ من الثانية، وهاتان المجموعتان من الخطوط المتداخلة تدعيان شبكة (Trame).

ويتم نقل هذه الخطوط عبر حزام من الإلكترونات في قناة سلبية تحت الفراغ، في حالتي البثّ والالتقاط.

● عند البثّ، يقوم حزام الإلكترون «بقراءة» صورة على صفحة حسّاسة للصور. وتلعب الاختلافات في اللمعان بين نقاط الصورة دوراً في خلق تغيير نسبي لقوة حزام الإلكترون. هذه هي «إشارة الڤيديو» (le signal vidéo) التي تنتقل عبر الموجات إلى هوائي جهاز التلفزيون.

● عند الالتقاط، تتم العملية معكوسة، فحزام الإلكترون يغطي خطّاً بخطّ شاشة مشعّة وتُترجم الاختلافات في قوة الحزام المتولدة عند البثّ، إلى اختلافات ضوئية على شاشة اللاقط.

أخيراً، يجب الإشارة إلى العدد الهائل من الإشارات المنقولة في الصورة الواحدة: في الواقع إن كلّ خطّ يتألف من ٨٣٣ نقطة وكل صورة تتألف من ٦٢٥ خطاً، أي في المجموع: ٦٢٥ × ٨٣٣= ٥٢٠ ٦٢٥ نقطة في الصورة الواحدة، أي أكثر من ١٣ مليون نقطة في الثانية! وبما أن كل إشارة ڤيديو تنقل نقطتين، فهذا يفترض أن كل جهاز باثّ للتلفزيون يجب أن يبث ٦,٥ مليون من المعطيات (وهي عرض شريط التردد من ٦,٥ ميغاهيرتز الذي يساوي في الواقع ٦ ميغاهيرتز).

١٩ ـ من اخترع الأسطوانة Laserdisc؟

إن أولى محاولات التسجيل المرئي على أسطوانة تعود إلى العام ١٩٢٧، وقد قام بها الإنكليزي ج .ل. بيرد.

وسنة ١٩٦٥، تمكنت شركة «وستنغهاوس» الأميركيّة من تسجيل ٢٠٠ صورة ثابتة على أسطوانة.

وسنة ١٩٧٠، قامت شركتان، الألمانية ـ AEG Telefunken والبريطانية Decca بتصميم الأسطوانة المرئية Teldec. لكن تسويقها التجاري سنة ١٩٧٥، كان فاشلاً.

وفي العام ١٩٧٢، صمّمت شركة Philips الهولنديّة الأسطوانة المرئية CD - V، وبدأت بتسويقها بعد عشر

سنوات. لكن دور هذه الأسطوانة عُلّق في أواسط الثمانينات، وحلّت محلّها أسطوانة الليزر Laserdisc.

يبلغ قطر هذه الأسطوانة ٣٠ سنتمتراً وهي قادرة على استيعاب ٣٠ دقيقة من التسجيل. ولمشاهدة التسجيل، يربط قارىء الأسطوانة بجهاز تلفزيون.

وتكمن فائدة Laserdisc في أنه يعطي صورة ذات نوعيّة رقميّة تفوق بوضوح نوعيّة كاسيت الڤيديو. كما أنه يُعطي صوتاً رقمياً أيضاً.

٢٠ ـ لماذا يكلف إصدار الصحيفة باهظاً؟

إذا أراد القارىء أن يدفع الثمن الحقيقي لتكاليف إصدار الصحف، فعليه أن يدفع ضعف ما يدفعه ثمن صحيفته اليومية. ولكن، في الواقع، إن الإعلانات هي التي تعوّض هذا الفارق، إذ هي تحتلّ تقريباً نصف المساحة التحريرية في الصحف اليومية وأكثر من ذلك في المجلاّت الدورية.

وعندما تقل الإعلانات، فإن الصحف تخفّض عدد صفحاتها، وهذا ما يحصل عادة يومي السبت والاثنين وفي فصل الصيف. ولكن هناك مفارقات في هذا النوع من التمويل: فإذا حصل حدث كبير في اليوم الذي تكون فيه الإعلانات قليلة، فإن الصحيفة مجبرة على زيادة أعدادها لتلبية نهم القارىء إلى الاطلاع، وهي بالتالي تسجل خسارة في أرباحها، لأن كل عدد إضافي يشكل خسارة طفيفة.

إذاً، إذا أراد أصحاب الصحف اقتطاع السعر الحقيقي للصحيفة من القارىء، فإنهم يعيدوننا بذلك إلى العصر الذي

سبق انطلاق الصحافة الشعبية قبل قرن، عندما كانت المعلومات حكراً على الارستقراطيين، وهذا ما لا يتطابق مع تطلعات جمهور اليوم.

وتضاف إلى هذه المفارقة، مفارقة أخرى هي أن تكاليف التحرير، وهي أهم جزء في الصحيفة، هي تكاليف منخفضة نسبياً إذ إنها لا تشكل سوى ربع الكلفة، أي ما يوازي تكاليف الطباعة ونصف تكاليف التوزيع.

من هنا نرى هشاشة وضع المؤسسات الصحافية، فهو، وإن ارتفع البيع الذي يشهد على نوعيّة الجريدة، يكفي أن ترتفع تكاليف الطبع، حتى تقفل الصحيفة. إن الحلقة المفرغة لانتهاء الصحيفة تدور سريعاً، فإن أي ارتفاع في الأسعار يرفع ثمن الصحيفة، وهذا ما يبعد القارىء عنها ويؤدي سريعاً إلى هبوط في السحوبات. وإن أي انخفاض في حجم الإعلانات، يجبر مالك الصحيفة على زيادة سعرها... وهذه الأزمة توصل إلى إقفال الصحيفة.

٢١ ـ هل قضى التلفزيون على المطالعة؟

إن للتلفزيون تأثيراً مزدوجاً على المطالعة: فهو يحل محل الكتب الآنية أو الصحف عندما يقدم مضموناً مشابهاً من المعلومات، ولكنه في الوقت نفسه يشكل جزءاً من الوقت المخصص للترفيه لدى المشاهد، الذي يكون شغل جزءاً آخر من وقته بالقراءة.

من المؤكد أن التلفزيون يشكل تحولاً تقنياً مهمّاً سرق من الكتاب والصحيفة جزءاً كبيراً من أهميتها، لأنه يقدم الحدث في شكل أسرع، وحتى أحياناً في شكل مباشر. ولكن، في المقابل، يُلاحظ أن تأثير التلفزيون على بعض أنواع الكتب هو أكثر تعقيداً ممّا يتصوّر، بحيث إنه لا يشكل منافساً لها قياساً إلى المضمون، وأظهرت كل التحقيقات التي أُجريت في فرنسا وفي البلدان الأنكلو ساكسونية أن المشاهدين لديهم انطباع بأنهم يقرؤون أقل أو حتّى لا يقرؤون في وجود التلفزيون. ولكن هناك مفارقة: إن عدد الكتب المباعة يرتفع كل عام في سرعة أكبر بكثير من ازدياد السكان وحتى من ازدياد عائداتهم. يبدو في الواقع أن كتب الخيال العلمي الأساسية أو البدائية تتراجع أمام التلفزيون، ولكن ليس الأمر كذلك بالنسبة إلى القصص الأكثر تعقيداً أو الكتب التقنية التي تشهد باستمرار تطوراً، يوازي ارتفاع مستوى التعليم لدى القراء. وفي الوقت نفسه قام الناشرون قبل حوالى عشر سنين بالتصدي لظهور التلفزيون، عبر عدد من الإجراءات، فأعادوا طبع الكتب التي استخدمت كنصوص لبعض الأفلام والبرامج، حتى تكون في متناول القارىء في الوقت نفسه الذي يعرض فيه الفيلم، كما تضاعفت البرامج الأدبية التي تحض على الاهتمام بالمطالعة.

بهذا المعنى، عاد التلفزيون إلى تأدية مهمة قديمة جداً وشعبية، هي مهمة البائعين المتجولين، الذي قاموا ما بين القرنين السابع عشر والتاسع عشر بإيصال الكتب إلى عمق الأرياف، من خلال نشر مجموعات شهيرة، مثل «المكتبة الزرقاء» (La Bibliothèque Bleue).

٢٢ ـ من اخترع الهوائي Antenne؟

إنه الروسي ألكسندر بوبوف. وقد أنجز اختراعه سنة ١٨٩٥. فقد أجرى أبحاثاً، بالاعتماد على ما سبقه إليه كلّ من برانلي ولودج، للكشف عن العواصف البعيدة. واكتشف أن استعمال شريط طويل، بشكل عمودي، يزيد حساسيّة التقاط الموجات التي تلتقط نتيجة العواصف الرعديّة. لذا، يمكن اعتبار واقي الصواعق أوّل هوائي تمّ اختراعه.

٢٣ ـ هل هناك برامج خاصة للراديو؟

استعمل الراديو في كثرة في البداية الوثائق الصوتية التي لم تُصنع خصيصاً له في الأساس. فقام بنقل التعليق والريبورتاج وبثّ الموسيقى المسجّلة، ويتألف ربع برامجه تقريباً من النشرات الأخبارية والإعلانات وفترات البثّ التي

تستدعي مشاركة من المستمع. وبقي الخلق الفني في مجال الراديو نادراً ومحصوراً في محطّات الدولة.

إن الأشكال التقليدية التي يسمح بها تطور تقنيات التسجيل، مثل بثّ الروايات التمثيلية أو البرامج المباشرة، تبدو باهتة أمام مجالات الخلق التي يتيحها التلفزيون. وإزاء هذا الواقع، انطلق الراديو في أنواع جديدة من الأعمال الفنية غير المخصّصة له بالتحديد. فقام بتشجيع إنتاج أسطوانات المنوعات، وأنتج برامج وخصوصاً الحفلات الموسيقية، كما طبع نصوص البرامج التاريخية التي نفّذها، وتعاون مع الأوبرا. يمكن القول إذن، إن الراديو تبادل الخلق مع أنواع الفنون الأخرى.

ولا يمكن أن ننسى أن الكثير من الإذاعات في البلدان الكبيرة ترعى أنواعاً من الفنون كالموسيقى (مثل «أوركسترا راديو الاتحاد السوفياتي» و «أوركسترا راديو فرنسا»، و «الأوركسترا السمفونية التابعة لهيئة الإذاعة البريطانية»). وهذا شكل من أشكال الأسهام في عمليات الخلق، التي يدعمها الراديو بإمكاناته المادية.

٢٤ ـ الصحافة المكتوبة: هل تهددها الوسائل المرئية والمسموعة؟

تواجه الصحافة المكتوبة منافسة قاسية من وسائل الإعلام المرئية والمسموعة التي تقوم ببعض المهمات التي تقوم بها الصحف. وهكذا، فإن فرنسا مثلاً لم تعد تملك حالياً تلك الصحف (مثل le Petit Parisien، Le Matin، Le Petit Journal) التي كانت في بداية القرن العشرين تطبع في الوقت عينه أكثر من مليون نسخة. فالراديو، بفضل أنبائه السريعة قلّل من أهمية الخبر الذي تورده الصحيفة اليومية. أما التلفزيون، وبفضل الصورة المتحركة، فشكل منافساً شرساً حتى لأهم المجلات المصوّرة. ويعتبر الراديو والتلفزيون حالياً من أهم وسائل الترفيه، التي بدأت تنافس بشدّة حتى الكتاب.

ولكن، وعلى رغم كل شيء، فإن الصحافة المكتوبة تمكنت من التأقلم مع الواقع الجديد الذي فرضه وجود الراديو والتلفزيون من خلال خلق دور خاص لها. فقامت بإيلاء الأهمية للتحاليل والأخبار المعمّقة والموثقة وللأخبار المحلية التي لا تجد لها مكاناً واسعاً في وسائل الإعلام المرئية والمسموعة. وهي بالتالي قدّمت مضامين ومواضيع خارج نطاق المنافسة، من خلال جعل نفسها مكمّلة لمنافسيها الراديو والتلفزيون. وفي بريطانيا، التي تمتلك إذاعة وتلفزيوناً لهما شهرة عالمية، مجلة ذائعة الصيت وذات مستوى أدبي رفيع، تدعى «The Listener»، تهتم فقط بعرض برامج شبكة الـ B.B.C والتعليق على مضامينها. وقد نجح هذا النوع من المجلات في العديد من البلدان الأخرى، وهي تضيف إلى عرض البرامج الإذاعية والتلفزيونية أبواباً لبعض المعلومات وللتسلية.

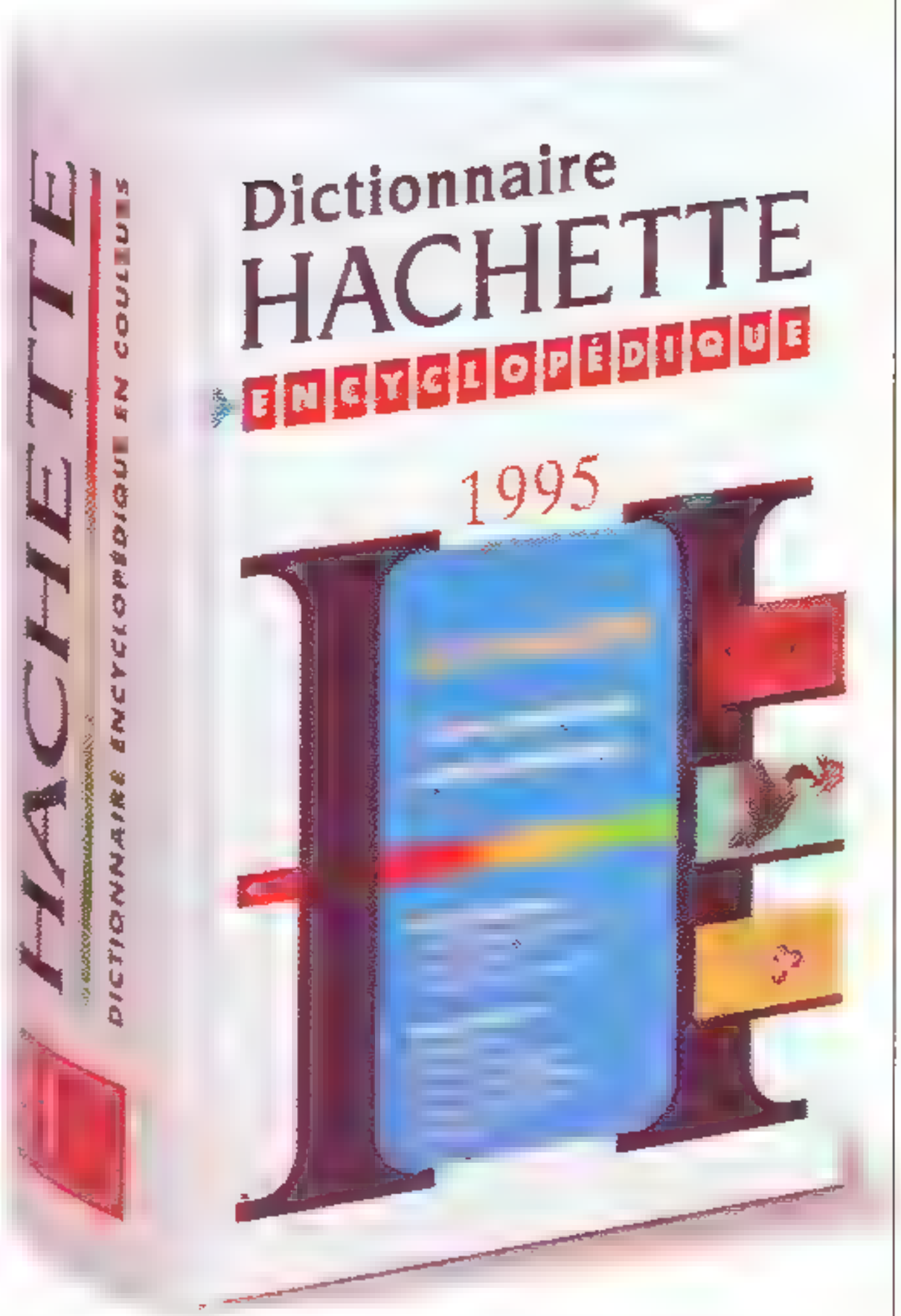
إذاً، كانت هناك أزمة تمّ حلّها عبر التأقلم، ولكن هذه الأزمة يمكن أن تتّقد من جديد مع كل تطوّر تقني أو اجتماعي، ولكن يبقى عامل تفاؤل، وهو أن هذه الوسائل الإعلامية لا تسعى إلى تدمير بعضها البعض، بل بالعكس تسعى إلى أن تتعزّز الواحدة بدعم الأخرى.

وفي الواقع، إن ازدياد أوقات الترفيه وارتفاع مستوى المعيشة يزيدان عدد الأشخاص الذين يعتمدون في الوقت عينه على أكثر من وسيلة إعلامية واحدة.

٢٥ ـ متى اتّخذ الكتاب شكله الحالي؟

شكّل اكتشاف الرقائق تحوّلاً في تاريخ الكتاب، وخصوصاً في العالم اليوناني القديم، حيث استعملت هذه الرقائق بدلاً من البرديّ كأوراق مستطيلة يمكن الكتابة عليها على الوجهين. ومذ ذاك أصبحت المخطوطات وسيلة معرفة وقاعدة سهلة للقراءة. وتطوّرت النصوص، وخصوصاً المواضيع الدينية. وهكذا فإن الكتاب في القرون الوسطى بدأ يتخذ شكل الكتاب الحديث، وإن كان غلافه وإخراجه وأمور أخرى بقيت مختلفة.

ولكن التطور الحقيقي كان مع اختراع الطباعة في القرن الخامس عشر، والتي لعبت دوراً كبيراً في انتشار الكتب. إذ



إن إصدار الكتب أصبح أسرع، وحلَّ الحرفُ المطبوع محل حرف الخطاط. وكان الحرف الروماني هو الشائع آنذاك، وهو يشبه في كثير من الجوانب الحرف اللاتيني المعتمد اليوم، وأصبح الكتاب يحمل عنواناً ومصدراً واسم المؤلف، وأصبحت الصفحات متتابعة ومرقمة ومقسّمة إلى فصول. وأدّى التطور المضطرد للطباعة إلى اعتماد الصور داخل صفحات الكتب، التي لم تعد مخصّصة لمواضيع معيّنة، بل اجتاحت كل الميادين.

٢٦ ـ هل هناك إذاعات متخصصة في كل الدول؟

تملك الإذاعات التجارية عادة ميزات متشابهة. فهي تبث الإعلانات والموسيقى والأخبار الموجزة وبعض البرامج الترفيهية.

لكن، في الولايات المتحدة مثلاً، هناك العديد من الإذاعات المتخصّصة، فهناك إذاعات تتوجه إلى الأقليات، وأخرى لا تبثّ سوى الأخبار السياسية، فيما هناك إذاعات متخصّصة فقط في الموسيقى.

أما في أوروبا، فإن هذا النوع من التخصّص يتوزع على المحطات الشعبية الوطنية أو المناطقية التي تملك العديد من أجهزة البثّ، ويمكنها نشر برامج مختلفة.

٢٧ ـ هل تؤثر الصحف في الآراء السياسية للقرّاء؟

لا تكوّن الصحيفة وحدها آراء القارىء في معزل عن أي تأثير آخر، إذ إن القارىء لا يمسك الصحيفة بـ «براءة». فهو، في الواقع، وبمجرد اختياره صحيفة دون أخرى، يكون قد اختار تقديماً سياسياً معيناً للمعلومات. هذا الاختيار قد يعكس عادة اجتماعية مرتبطة ببيئة القارىء، كما قد يكون حاجة إلى الانتماء إلى مجموعة اجتماعية وثقافية جديدة، وهكذا فإن التأثير الأول للصحافة هو تثبيت الأفكار الموجودة لدى القارىء، وتصحيحها وتقديم الحجج والبراهين على صحتها، ويصح هذا الأمر خصوصاً على صحف الرأي التي تعلن بوضوح دعمها لبرنامج سياسي معيَّن. أما بالنسبة إلى وسائل الإعلام التي تنفي ولاءها لأي حزب سياسي، فالمشكلة هنا مختلفة. ولكن الغريب في الأمر، أن هذا النوع الأخير من الصحف ذو تأثير أكبر على القارىء، الذي يتلقى رغماً عنه تأثيراً موجّهاً. عبر معلومات موضوعية في الظاهر، ولكنها في الواقع موجَّهة. وإن كان لدى الصحيفة نية أم لا في توجيه الآراء، فهي تستخدم لغة معينة وطرقاً في التفكير والتنظير، تؤدي في النهاية إلى توجيه المعلومات.

هذا التحليل لتأثير الخبرة الخام على أحكام الناس يبقى مختلفاً عن تحليل تصرفات القراء، الذين لا يخضعون في كثير من الأحيان إلى المنطق الصرف. وحتى يحدث تغييرٌ في الآراء يجب أن يحصل تغيير في الوقت عينه في حياة القارىء وانتمائه الاجتماعي ومستواه الثقافي ومهنته...

الإنسان والصحة

٢٨ ـ ماذا تكشف الأحلام والكوابيس؟

ليس من ظاهرة أغرب من الحلم والمواقف الخيالية المترتّبة عنه، بعضها ممتع ويدفعنا إلى عالم من السعادة والغبطة نتركها بأسف عندما يحين وقت اليقظة، والبعض الآخر مخيّب للآمال ويظهر أمامنا أشخاصاً نكاد ننساهم منذ سنوات أو أشخاصاً غريبي الأطوار هم كناية عن مزيج عدد من الأشخاص الذين نعرفهم. تمتزج حقبات من حياتنا بطريقة فوضوية ونقوم بأشياء لا نجرؤ إطلاقاً على القيام بها في اليقظة، وأحياناً تقدّم بعض الأحلام حلولاً لمشاكل أو هموم معينة.

أكد عالم التحليل النفساني سيغموند فرويد الذي اهتم كثيراً بمضمون ومعنى الأحلام أن بعضها هو تحقيق لرغبات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بردود فعل عاطفيّة تعود إلى الطفولة. وبحسب نظريته فإن الأحلام تعبّر عن مشاعر وأفكار تمّ ردعها أثناء النهار فتعود لتظهر تحت أشكال مبطنة أثناء النوم.

ويعتبر الكثير من علماء النفس حالياً أن الحلم هو الامتداد الطبيعي لحالة اليقظة بحيث يتم فرز الأفكار والمشاعر والانطباعات التي تراكمت أثناء النهار، لذلك تكون الأحلام مليئة بالأحداث غير المتماسكة وغير الواضحة لأن الوعي يكون في حالة النوم والأفعال التي قد يردعها أثناء اليقظة يمكن التعبير عنها بحرية مطلقة.

تستمد بعض الكوابيس مصدرها من الطفولة وتبقى غير واضحة تماماً، وبعضها الآخر يكون مصدره من خلال الاختبارات الحياتية المؤدية إلى صدمات كحادث سيارة أو وفاة قريب.

وأثبتت الدراسات أن بعض الأشخاص ولا سيما العاملين في المجال الفني يكونون عرضة للكوابيس أكثر من غيرهم.

سمح تحليل النشاط الكهربائي بواسطة تصوير الدماغ بالأشعة بتقسيم النوم إلى مراحل عدة والكشف عن أن معظم الأحلام تكون أثناء مراحل النوم التناقضي الظاهري Sommeil paradoxal والتي تتكرر نحو أربع أو خمس مرات في الليلة وتستغرق بمعدل ٢٠ دقيقة لكلّ واحدة، ويكون الدماغ نشيطاً جداً أثناء هذه الفترات.

إذا أيقظنا شخصاً أثناء هذه الفترة من النوم تكون أحلامه حاضرة في ذهنه ويمكنه أن ينقلها بكل تفاصيلها، وإذا أيقظناه بعد هذه الفترة تكون استعادة الحلم أصعب. إذن فالأحلام التي نتذكرها بطريقة أفضل هي تلك التي تحصل أثناء هذه الفترة من النوم القريبة من اليقظة.

تستمر هذه الفترات لدى المواليد الجدد والمصابين بصدمات دماغية لمدّة أطول. ويستنتج بعض العلماء أن النوم Paradoxal يلعب دوراً أساسياً في تطوير النشاط الدماغي، فالانطباعات التي تتكون لدى الطفل والتي يسجلها أثناء هذه الفترات من النوم يمكنها وضع الأسس التي تؤثر مستقبلاً على شخصية الطفل. وعند تحليل النشاط الدماغي أثناء النوم يعتقد الباحثون أنهم يستطيعون تحديد مركز «الأنا» الموجود داخل نصف دائرة في وسط الدماغ، ووفقاً لهذه النظرية تكون هذه المنطقة المركز التنفيذي للدماغ وهي التي تحدد ضرورة حفظ أو نسيان أيّ حدث في ذاكرة الإنسان، وفي هذه الحالة يكون الحلم ضرورياً لحسن سير البهى الدماغية.

٢٩ ـ ما هي فوائد البكتيريا للإنسان؟

إن البكتيريا ذات وجهين متناقضين بالنسبة إلى الإنسان: الأوّل مضرّ والثاني مفيد.

فالبكتيريا التي تزيد أنواعها على الألفين لا تشكّل ضرراً للإنسان إلاّ في قسم قليل منها. أما معظمها فذو فوائد مختلفة. فهي أوّلاً مفيدة في تحضير أنواع من الطعام يعتمد عليها الإنسان في غذائه، وكذلك الحيوان، كتخمير الأجبان والألبان والخلّ. كما تساعد النباتات على الحصول على أنواع معيّنة من الڤيتامينات عبر تحويل النيتروجين الموجود في التربة، وبعض أنواع النبات يشكّل غذاءً للإنسان والحيوان.

وتساعد البكتيريا الموجودة في أمعاء الإنسان والحيوان على تفتيت الأطعمة وتسهيل عملية الهضم وإمداد الجسم ببعض الڤيتامينات التي تفرزها.

٣٠ ـ ما هو المرض الالتهابي (Inflammatoire)؟

إن الالتهاب هو قبل كل شيء آلية دفاع تهدف إلى إبطال مفعول العامل الفتاك وإزالة الأنسجة المتضررة. لكن هذه المفاعيل عندما تتخطى أهدافها، تصبح سيئة، بحيث تتحول بذاتها إلى عامل فتّاك يحافظ على نفسه ويؤدي إلى إفساد الوظائف العضوية المختلفة.

إن العوامل المرضية الفتاكة المسؤولة عن الالتهاب كثيرة والأكثر انتشاراً هي الميكرو ـ عضويّة، والمركبات المولدة للمضادات والمضادة للأجسام.

والمثل على المرض الالتهابي الروماتيزم المفصلي الحاد. إنه مرض التهابي ينتشر من خلايا دعم الجسم ويصيب المفاصل وأيضاً الأمعاء وخصوصاً القلب، وهو ذو صلة بالتهاب الجهاز التنفسي العلوي من أصل ميكروبي، لكننا لا نجد أبداً الجرثومة لا في الدم ولا في الجروح السطحية. ويمكن تفسيره عندها بأنه ظاهرة مناعة من الأجسام المضادة للأنسجة القلبية والتي يمكن العثور عليها في مصل دم المرضى المصابين بالروماتيزم العضلي الحاد. ويعتقد أن هذه الأجسام المضادة للقلب (Anti - Coeur) هي في الواقع أجسام مضادة للبكتيريا المكورة التي تتكاثر بالانقسام والتي تتفاعل مع الخلايا القلبية بسبب القرابة الناجمة عن كونها مولدة مضادات لمكونات المكورة العقدية (Strepto coque) والنسيج العضليّ في القلب (Myocardiaque). ويتضمن العلاج وصفات صحية ـ غذائية علاجاً مقاوماً (Antibiotherapie) إضافة إلى العلاج المضاد للالتهاب (Corticothérapie) والذي يمكن أن يعطي مفعولاً جيداً.

٣١ ـ كيف يعمل العضل؟

إن عضلات جهاز اختلاج الأعصاب المحركة (Locomoteur) هي عضلات مخططة مؤلفة من عدد كبير من الألياف العضلية المؤلفة بدورها من عدد كبير من ليفيّات صغيرة. وعبر المكبّر النظري، تبدو الألياف المخططة مؤلفة من تطابق أسطوانات فاتحة اللون وأخرى غامقة. وهذا التخطط ناجم عن تنسيق خاص للخيوط الهيولينانية (Filaments Protéiques) التي تشكل الليفيات وهي المسؤولة عن التقلص: الخيوط الغليظة للميوزين (Myosine) والتي تتداخل بينها الخيوط الرقيقة للأكتين (actine). وعلى طرفي الفصل، هناك أوتار الإدماج التي تربطه بالروابط العظمية. إن التقلص الإرادي للفصل المخطط ينزع إلى التقريب بين هذه الإدماجات ويرتبط التقلص بعمل أعصاب الجهاز العصبي. وتحويل الأمر يتم على مستوى الالتقاء العصبي ـ الفعلي.

٣٢ ـ ما هو البضع (Ponction)؟

البضع هو إدخال مشرط في جسم المريض لسحب سائل طبيعي أو مرضي موجود في فجوة في الجسم. ونقاط البضع كثيرة: هناك عيّنات يمكن أن تؤخذ من الجهاز الرئوي على مستوى القناة الرشيدية، ويدعى الوضع الطبي (Ponction Bombaire)، على مستوى البطن أو غشاء الرئة، على مستوى الغدة المتضخمة، أو المفصل، أو غيره. ويمكن أن يشكل البضع المرحلة الأولى من سلسلة فحوصات أكمل، أو يستتبع مثلاً بحقن مادة مضادة. ويمكن أن يشكل أيضاً علاجاً من خلال إزالة دمل في العضل مثلاً.

٣٣ ـ ما هي فوائد التفاح؟

التفاح من أقدم أنواع الفاكهة في العالم، ويعود تاريخها إلى عهد آدم وحواء، وقد عرف الإنسان هذه الفاكهة وفوائدها منذ القدم، حتى قيل إن التفاح يُغني الإنسان عن الطبيب.

فهذه الفاكهة تحتوي على الڤيتامينين (أ) و (ج) وبعض المعادن، ممّا يجعلها تشكّل مصدراً غذائيّاً مهمّاً. وإلى جانب ذلك، يعتبر التفاح غذاء خفيفاً على المعدة قد يُساعد أحياناً في عمليّة الهضم. ويشكّل قضم التفاح وسيلة مهمة لتنظيف الأسنان وإزالة بقايا الطعام التي تنحصر بينها ولا تستطيع فرشاة الأسنان إزالتها. ويساهم القضم أيضاً في عمليّة تدليك خفيفة للثة

٣٤ ـ ما هي أسباب وجع الرأس؟

صحيح أن التعب المفرط يمكن أن يكون سبباً لألم الرأس، إلاّ أن أوجاع الرأس القوية والمتكررة يجب أن تخضع لمعاينة الطبيب.

بعيداً عن أمراض وأوجاع الأعضاء المجاورة (عين، أنف، أذن، أسنان)، فإن أوجاع الرأس يمكن أن تنجم عن أسباب مختلفة. فقد يكون الوجع ناجماً عن عصب في الوجه، عن العصب المثلّث التوائم، عن اعتلال مفصلي في العنق، أو عن وجع في عروق الوجه.

وإذا انتفت هذه الأسباب كلها، يجب البحث عن سبب نفسي أو التفكير بمرض في الدّماغ.

وبين الأوجاع الجسديّة الحقيقيّة وأوجاع الرأس النفسيّة، يوجد صداع نصف الرأس. والصداع هو ألم يصيب الرأس، لكن أسبابه قد تكون ناتجة عن الكبد، أو الجهاز الهضمي، أو الحساسيّة أو عن اضطراب نفسي.

كلّ هذه العوامل تلعب دوراً فرديّاً أو منفصلاً لكن تخفف من الصداع أو تزيد في حدّته. ومع ذلك، يبدو أن السبب الأهمّ ناتج عن اضطراب في تنظيم الأعصاب المحرّكة لعروق الدماغ، وربّما ذات أصل حيويّ، أو نتيجة عامل وراثيّ.

٣٥ ـ ما هو الريجيم المثالي؟

إن رجلاً ذا حجم طبيعي يستهلك يومياً طاقة من ١٤٥٠ إلى ١٧٠٠ كيلو وحدة حرارية فقط من أجل الحفاظ على العمل في الخلايا وضمان الوظائف القلبية والنفسية والهضمية. وإذا قام بعمل مضاعف فإنه يحرق تقريباً ٢٧٥٠ وحدة حرارية في اليوم. وبما أن وزن النساء هو أقل من وزن الرجال ويملكن نسبة دهنيات أكثر، فإن حرق الطاقة لديهن يكون أقل، أي ما يقارب ٢٠٠٠ كيلو وحدة حرارية لدى فتاة صغيرة متوسطة البنية. وإذا كان الأشخاص الذي يكثرون من الحركة أنحف من الآخرين فذلك لأنهم يحرقون طاقة أكثر.

إن أي زيادة في الطاقة تتحول إلى دهنيات مخزنة في الجسم مما يؤدي إلى السمنة. وفي معظم البلدان تتركّز مصادر الوحدات الحرارية في السكر والنشويات والكحول، والسمن، وتعطي ٩ وحدات حرارية في الغرام الواحد مقابل ٤ وحدات حرارية للكاربون والبروتين.

إن الحمية الغذائية التي تكون خالية من هذه الوحدات هي فقيرة بالڤيتامين، خاصة في مجموعات أ، د، و، ك السريعة الذوبان. ويتم استيعابها بواسطة الدهنيات التي تذوب على مستوى المصران.

إن البروتينات الموجودة في اللحوم، والبيض والأجبان، تغذي جسمنا بمواد أولية ضرورية لنمو وإعادة تكوين الأنسجة. وغالباً، لا يكف الجسم عن إعادة تكوين ما يفقده، لكن بعض الأنسجة الحامية يتطلب سنوات لإعادة التكوين.

إذا لم نتناول معاً بروتينات الكاربون، فإن الحوامض تحترق لتكوين الطاقة بدلاً من إعادة تكوين الخلايا.

إن البروتينات لا تحترق في الجسم إلا بمساعدة الڤيتامينات والأملاح المعدنية. وتلعب الڤيتامينات دوراً مهماً في التفاعلات الكيماوية المعقدة والتي تحافظ على الأعضاء والأنسجة.

والعديد من هذه الجزئيات يفرض وجود الأملاح المعدنية مثل الكلسيوم في العظام والأسنان والحديد في الدم والشحم وهيدرات الكاربون والبروتين، والأملاح المعدنية والڤيتامين لا غنى عنها الريجيم غذائي.

إن هذه العناصر تمنحنا صحة جيّدة وتعطينا قدرة على مقاومة الأمراض. وللحفاظ على وزن سليم يجب الإقلال من أكل الكثير من الأغذية الغنية بالوحدات الحرارية والتي تؤدي إلى السمنة المتزايدة، والعديد من المأكولات الجاهزة يدخل ضمن هذه الفئات.

البوظة لمعالجة فقدان الشهيّة

في العام ١٩٩٦، توصّل العلماء إلى دواء «شهيّ» لمعالجة مرض «أنوركسيا»، أو فقدان الشهيّة، وهذا الدواء هو نوع من البوظة المصنوعة بطريقة خاصّة، وهي غنيّة بالمواد الغذائيّة والوحدات الحراريّة وتُصنع من الحليب، والسكّر، والقشدة، وعصير الفاكهة.

ويقضي العلاج بتناول هذا «الدواء» يومياً من قبل المصابين بمرض فقدان الشهيّة. فهو، بالإضافة إلى كونه غذاءً جيداً ولذيذاً، فهو يساعد المريض على تجاوز مرحلة المرض.

٣٦ ـ ما هي أسباب الصّمم؟

إن الصمم (الطرش التام) هو أمر نادر جدّاً، والمصابون به عموماً هم الذين وُلدوا صُمّاً منذ الولادة، وهؤلاء لا تتجاوز نسبتهم الواحد بالألف. أما الصمم الجزئي فله أسباب عديدة كالمرض أو التقدّم في السن.

والصمم منذ الولادة قد ينتج عن عوامل عديدة، كإصابة الأم خلال الفترة الأولى من الحمل بالحصبة.

والصمم ذو وجهين:

ـ خلل في الأذن الوسطى قد يكون ناتجاً عن إصابة، وهو يمنع التموّجات الصوتية من الوصول إلى الأذن الداخليّة.

ـ خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي يمنع الأذن والعصب من تلقّي التموّجات الصوتية ونقلها بالتالي إلى مركز السمع في الدماغ. ويعاني بعض الأطفال هذا النوع من الصمم الذي يبدأ منذ الولادة.

تجدر الملاحظة إلى أن المصابين بالنوع الأوّل من الصمّم يتكلّمون بصوت منخفض لأنهم يعتقدون أن صوتهم عالٍ جدّاً.

أما المصابون بالنوع الثاني فيتكلمون بصوت مرتفع لأنهم يظنّون أن صوتهم خافت.

٣٧ ـ ما هي أسباب ضغط الدم المرضي وسبل الوقاية والعلاج؟

الأوردة هي ببساطة «أنابيب» لنقل الدم وتوزيعه انطلاقاً من القلب إلى أنحاء الجسم. والأداء السليم لهذه الأوردة أساسي لصحة الإنسان لأن بواسطتها يتم تغذية الأنسجة المختلفة بالأوكسيجين وعناصر الغذاء والطاقة. ولمراقبة حسن أداء الأوردة، ينبغي قياس الضغط الدموي.

يعمل النسيج العضلي للقلب في شكل يؤمن طوال حياة الإنسان تواتراً إيقاعياً بين حركتي الانقباض والتمدُّد. ولذا للقلب مهمة المضخة الدورية، فمن جهة تضغط فتؤمن تدفق الدم، ومن جهة ثانية تنفرج فتستوعب الدم العائد بعد استكمال دورته.

والشرايين التي تتفرّع عن الأوردة لا تملك جوانب صلبة. أما الأوردة التي تخرج من كل بطين في القلب، فهي مطاطة، ولذلك عندما يقطع وريد معيّن يبقى مفتوحاً مما يتسبّب بنزيف حاد. أما الشرايين، فعلى العكس ليست مطاطة، وعندما تقطع تلين وتتسبّب بنزيف أقل حدة.

ولو كانت الأوردة صلبة، لكان كل انقباض للقلب يتسبّب بارتفاع شديد ومفاجىء للضغط الدموي، ولكان كل تمدُّد للقلب تسبب بانخفاض للضغط لا يقل حدّة، مما يتسبّب بحركة عنيفة على شكل أسنان المنشار.

لكن حكمة الخالق جعلت من الأوردة مطاطية، الأمر الذي يسمح بتحويل قسم من طاقة الضغط التي يولّدها انقباض القلب إلى طاقة مطّاطية. وعند انتشارها في الأوردة، تخف التموجات تدريجاً بعد الانقباض، ولكن مع تمدُّد القلب تتحوّل الطاقة المطاطية تلقائياً إلى طاقة ضغط.

يستنتج من ذلك أن ضغط الدم يرتفع مع حركة الانقباض، وينخفض عند التمدد. والتواتر في الحركتين يمنع ضغط الدم من الهبوط عن المعدّل، لكن هذا المعدّل يختلف مع اختلاف الجنس والعمر والتركيبة الفيزيولوجية لكل شخص.

يؤدي الاضطراب في الجهاز العصبي الذي يضبط عمل الأعضاء الوظيفية في الجسم (في الجهاز الهضمي مثلاً) إلى اضطراب في ضغط الدم ارتفاعاً أو انخفاضاً كما أن الضغط يرتفع عموماً عندما تفقد الأوردة مطاطيتها أو قابليتها للاتساع والضمور. وهذه حالة الأشخاص المعمّرين المصابين بالنشاف (جفاف الأوردة). ومن الطبيعي أن يؤدي فقدان مفاجىء لكمية من الدم إلى انخفاض في ضغط الدم.

يكون الضغط الدموي الوريدي في شكل عام بين ٩٠ و١٤٠ للانقباض وبين ٦٠ و٩٠ للتمدد وفق وحدة القياس المعتمدة في الميزان الزئبقي الخاص.

ويمكن للضغط الدموي في مستواه العالي أن يصل إلى درجة ٣٠٠ وأن يصل في مستواه المنخفض إلى درجة ١٧٠، في ما يوصف «بالتوتر الوريدي الشديد». وهذه الحالة تظهر خصوصاً لدى المصابين بأمراضٍ في جهازهم العصبي كالصرع، مثلاً، ولدى المصابين بالالتهابات المرضية الحادة.

وأحياناً يكون الارتفاع المرضي للضغط مجهولاً وخفياً على المصاب به، علماً أنه يؤدي إلى إرباكات صحية مختلفة، من دون أن يتنبّه الشخص المعني إلى ضرورة فحص ضغطه الدموي.

بالنسبة للمعالجة، ينبغي الأخذ في الاعتبار عوامل عديدة وأبرزها مقاييس جسم الشخص المريض. فمثلاً ينبغي على المريض البدين أن يتبع حمية تخفف كمية الطعام الذي يتناوله وتحدد بعض شروطه. ويجب في شكل عام تخفيض نسبة تناول المشروبات الكحولية والتوقف عن التدخين.

ومن بين الوسائل الأكثر فائدة، تبرز الأدوية المسكِّنة «والمنوِّمة» والخاصة بتوسيع الأوردة. وأحياناً، ولدى فشل العلاج على أنواعه، يمكن اللجوء في حالات محددة ومعينة إلى الجراحة.

وفي حالات الهبوط المرضي وضغط الدم، يشعر المريض عادة بالتعب والأحباط، وقد يؤدي الأمر أحياناً إلى انهيار عصبي. وقد يكون السبب في مرض انخفاض ضغط الدم صدمة معينة، وإذا شكل هذا المرض حالة دائمة، فقد تكون أسبابه عضوية، كأن تكون كمية الدم التي ينتجها جسمه غير كافية قياساً لاتساع شبكته الدموية، مما يتسبب تلقائياً بهبوط الضغط.

والهبوط المرضي للضغط الدموي يؤدي إلى نقص في تغذية الدماغ بالدم، مما يتسبب بدوار وتعتيم للنظر وفقدان للوعي... وينصح المصاب بانخفاض ضغط الدم بالعيش أطول فترة ممكنة في الهواء الطلق في الجبال أو بالاستحمام بالماء الفاتر.

وتبقى ملاحظة حول الارتفاع غير المرضي في ضغط الدم، فالقيام بجهد جسدي كبير أكان في العمل أو خلال ممارسة الرياضة يؤدي طبيعياً إلى ارتفاع ضغط الدم، والأمر نفسه في حالات التوتر النفسي الشديد أو في خلال نشاط ذهني كثيف ومتعب. أما خلال الراحة والقراءة وبعد حمام ساخن، فمن الطبيعي أن ينخفض ضغط الدم نسبياً.

٣٨ ـ لماذا يتساقط شعر الإنسان؟

نحن نعلم أن الشيخوخة تحدث تطوراً يتصل بمجموع الأعضاء ويظهر تحت شكل أعراض مميزة وإحدى هذه الأعراض الصلع. وتعود أسباب إبطاء الوظائف الحيوية التي يحدثها الجهاز العضوي للإنسان المسنّ، إلى جفاف الأنسجة وتجمدها. إذ بدلاً من أن تتجدد بانتظام فإنها تفتقر إلى خلايا شابة على حساب ألياف الكولاجين (المهلمنة).

وفي ما يتعلق بالشعر، نحن نعرف جيداً أنه عند الأشخاص المسنين يفقد الشعر لونه الطبيعي ويتحول إلى لون رمادي ثم أبيض، ويتعلق هذا الأمر باختفاء تدريجي للصباغ (المادة الملونة في الأنسجة البشرية) الذي يعطي اللون، كاشفاً حصر عمل بصيلة الشعر بسبب بداية نشاف الأنسجة.

وبمقدار ما تتقدم الشيخوخة تتقدم، بمقدار ما تنغلق الشرايين التي تغذي بصيلة الشعر لتحرمها من غذائها فتموت بصيلة الشعر ويتساقط الشعر حينئذٍ، غير أن حالات الصلع لا تنشأ فقط من الشيخوخة فهناك العديد من حالات الصلع التي تظهر أو تنضج قبل أوانها وهي تصيب الشبان، أما أسبابها فتعود للإفراز المفرط للغدد العرقية والدهنية (الزهم هو مادة دهنية شبيهة بشمع العسل حيث تفرزها الغدد لتلطيف

البشرة). ويسبب هذا الإفراز المفرط التهاب جلدة الرأس ورشحاً منتظماً للجلدة وعدم انتظام في عمل بصيلة الشعر بانتظام.

٣٩ ـ ما هي فوائد الثوم؟

يمتاز الثوم بطعمه الحادّ ورائحته القويّة. وفي القرون الوسطى، كانت الشعوب تأكله كدواء يقي من الأمراض والأوبئة.

والواقع أن للثوم فوائد صحيّة عديدة على الإنسان. فالبصلة تحتوي على مضاد حيوي طبيعي هو «الأليوم» يقاوم الالتهابات. ويُستخدم الثوم كمطهّر للمعدة وللتخلّص من التشنجات التي تصيبها. وهو مفيد جدّاً في تعديل ضغط الدم المرتفع، وبالتالي فعّال في معالجة أمراض القلب، وهو مفيد أيضاً في معالجة لسعات الحشرات.

ومن الاكتشافات الحديثة لفوائد الثوم قدرته على خفض معدّل الكولسترول في الجسم.

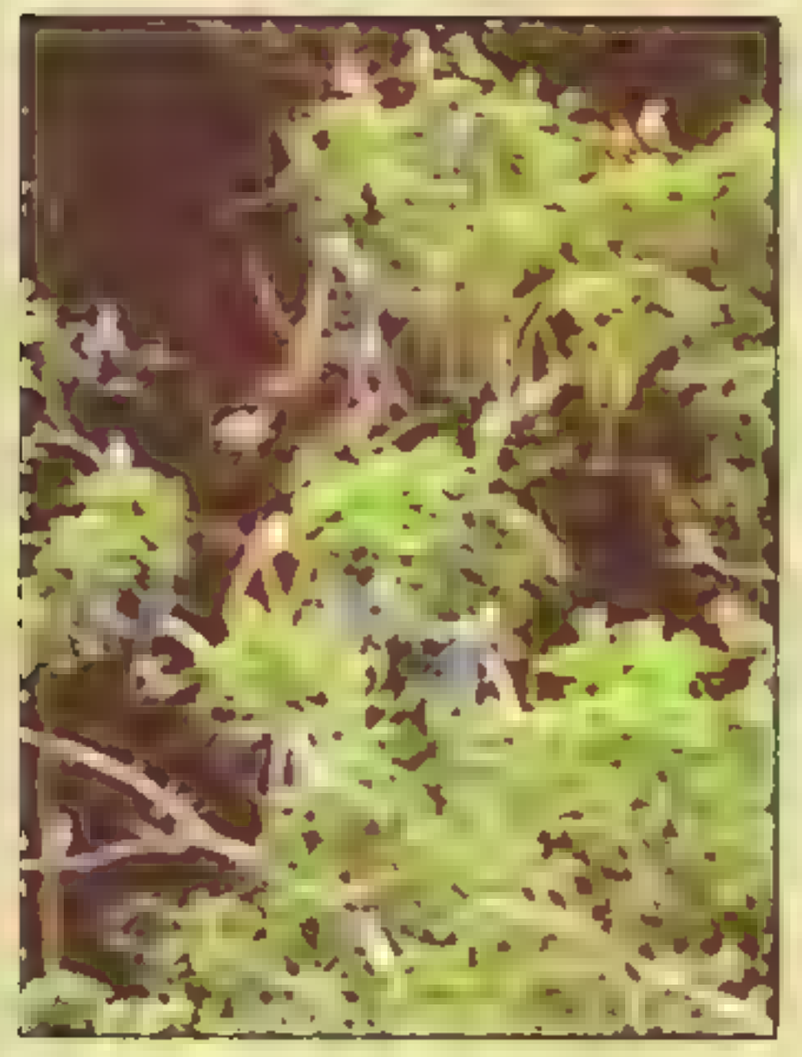
وفي مجال الزراعة، يستخدم المزارعون الثوم لطرد الحشرات من محيط أشجار الخوخ عبر زرع حبّات عديدة منه في التربة حول الأشجار.

ويستهلك الثوم أخضر ويابساً ومطحوناً في العديد من الوجبات الغذائيّة في معظم أنحاء العالم.

٤٠ ـ لماذا يملك الرجال لحية؟

إن الأمر يتعلق بخاصية ذكورية تظهر في سن المراهقة حيث الطفل صبيّاً كان أم فتاة يصبح في هذه الفترة راشداً، فيأخذ الجسم شكلاً نهائياً تقريباً ويستطيع إنجاز عملية التناسل. وتستيقظ عندئذ مواد جديدة تسمى الهرمون وتبدأ بالعمل والتحرك والفرز بواسطة غدد صماء (غدة نخامية، كردسوس العظم، غدة درقيّة، كظري...) تدخل في السوائل الدورانية (الدم، الليمفا،...) وتحدد توازن الظواهر الحيوية كالنموّ مثلاً والنموّ الجسدي والنفساني، وقوة الإنجاب.... وتجدر الإشارة إلى أن النمو وتغيُّر الصوت ونموّ الشعر على الفشاء تتعلق جميعها ببعض الهرمونات التي تفرز خصوصاً من الغدة النخامية.

عالم الحيوان



٤١ ـ لماذا لا يستطيع عصفور الخُطُف (Martinet) أن يطير اعتباراً من الأرض؟

ينتمي عصفور الخُطُف إلى فصيلة العصافير مثل العصفور الطنان (Colibis). وهو يشبه السنونو، رغم أنه لا شيء يجمع بينهما: جسده قوي، ذنبه أقصر وجامد، وخصوصاً لا يستطيع أن يطير من الأرض.

وهذه الميزة تعود إلى اتساع جناحيه وحجم القائمتين الصغيرتين والقصيرتين التي لا تسمح له حتى بالمشي.

على رغم ذلك، يجب ألا تعتقد بأن الطبيعة لم تكن عادلة مع هذه الطيور، لأنها أعطته وسيلة أخرى لتخطي جمود القائمتين.

فالقائمتان تتمتعان بأظافر قاطعة إلى درجة تسمح لهما بالتعلّق في أيّ مكان، في شكل أنه إذا حصل ووقع الخُطُف على الأرض، يكفيه أن يجر جسده إلى أي سند، ويستطيع بواسطته أن ينتقل إلى ارتفاع يسمح له بالطيران.

وهذه الطيور هي من أسرع الطيور في العالم: إن سرعتها تبلغ رقماً مذهلاً: ١٥٠كلم/ساعة. وهي تصطاد الحشرات وتتغذى منها على علو مرتفع، وتشرب وهي تطير، وتستحمّ من خلال الغطس في المياه.

وتسعى هذه الطيور إلى بناء أعشاشها من خلال الاستعانة ببعض الحشائش التي تلصقها بواسطة سائل شبيه بريق الإنسان.

٤٢ ـ لماذا يتقدم سمك السلمون عكس التيار؟

تتمتع حيوانات كثيرة بغريزة هائلة تسمح لها بأن تسير على الطريق نفسها لأجيال وأجيال. وعندما حاولنا أن نصل إلى سرّ هذه الميزة الغريبة، توصلنا فقط إلى رسم مجرى التحرك.

كيف يتعلم الأنقليس (Anguelles) أن يصل إلى مياه الطحالب؟ كيف تعرف السلحفاة الصغيرة التي خرجت للتوّ من البيضة المطمورة في الرمل أن تتوجه إلى البحر من دون أن تخطىء؟

يمكن تفسير ذلك بكلمتين: الغريزة السلفية (Instinct Ancestral) التي تتوارثها الحيوانات من خلال تصرّف مماثل منذ آلاف السنين. بين الحيوانات المهاجرة، يبقى سمك السلمون الأجدر بالاهتمام. إنه يولد قرب ينابيع الأنهار تحت شكل سمكة صغيرة شفافة «التاكون» (Tacon)، ويتغذى من المواد الموجودة في كيس صغير تحت بطنه. وعندما يشعر بالتعب، يتغذى السلمون الصغير من البلانكتون (Plancton). بعد سنتين، يبلغ طول السمكة ١٥ سم، وعندها تخضع لتحوّلات عميقة.

وعندما يبلغ سن الرشد، يترك سمك السلمون المحيط الذي ولد فيه، وينزل المجرى، ويدخل الأنهار ويصل إلى البحر حيث يخضع لسلسلة جديدة من التحوّلات: يتحوّل لون جلده ويصبح شبيهاً بلون السمك البحري، يصبح فضياً، ويصل إلى أحجام كبيرة.

في فترة التزاوج، يستأنف سمك السلمون طريقه إلى مصب النهر ليصعد في الاتجاه المعاكس. في هذه الحقبة يمكن اصطياده بكميات كبيرة. والتي تنجح في تفادي الأسر، تسير مسافات طويلة تعود بها إلى حيث ولدت. وفي خلال الرحلة، لا تجد الوقت للطعام، وتصرف كميات كبيرة من الطاقة لمواجهة التيار.

إذا كانت رحلة الذهاب سهلة بالنسبة إلى السلمون الصغير (لأن التيار يساعده)، فإن رحلة الإياب البالغة محفوفة بعقبات كثيرة: تيار معاكس، سريع، شلالات، وأحياناً كثيرة سدود يبنيها الإنسان، بين الصعود والنزول.

وعندما تصلون منهمكة وضعيفة إلى مكان ولادته، تصنع بيضها وتتركه لمصيره، ثم تعود للمرة الأخيرة إلى البحر.

والرحلة متعبة جداً. الكثير منها يموت والبقيّة تتعرض للصيد، والقليل القليل يصل إلى الهدف، وتضطرّ للبقاء في البحر على الأقل لمدة سنتين لاستعادة قواها والقيام برحلة مماثلة مرة أخرى إلى مياه الينابيع في الجبل.

٤٣ ـ لماذا يبث بعض الكائنات الحية الضوء؟

في بعض البحار وخصوصاً البحار الاستوائية، يمكن أن نشاهد في فصل الصيف مشهداً مثيراً للمياه التي تضيئها آلاف الأنوار المشعة.

إن هذه الظاهرة تعود إل وجود كائنات بحريّة حيّة، نباتات أو حيوانات تستطيع أن تعطي إشراقة. وهذه الإشراقة التي تنتج عادة عن وسائل كيميائية لا تشكل أي إشعاعات فوق البنفسجية أو دون الحمراء. لذلك فإننا لا نجد أيّ لون. إنه ضوء بارد.

إن آلية نشر هذه الأضواء ليست واضحة، لكن يبدو أكيداً أن الماء ضروريّ، لأن الكائنات المشعة تفقد قدرتها إذا تركت الماء وتستعيدها عندما تكون مبلّلة.

وأمكن أيضاً الإثبات أن بعض هذه الحيوانات في حاجة إلى الأوكسيجين، ولو بكميات ضئيلة، لتبدو مشعّة. في كل حالة، يتدخل عاملان كيميائيان في آلية الإشعاع: اللوسيفيرين واللوسيفيريز (Luciférine et luciférèse) اللوسيفيرين هي ذات طبيعة عضوية مؤكسدة بواسطة اللوسيفيريز وتنتج هذا الضوء. والحيوانات المشعة المعروفة هي المدوس (Meduse) وهي حيوان هلامي يضيء في الليل، إضافة إلى بعض الديدان البحرية ونجمات البحر، وبضعة أصناف من القشريات (Crustacés) والحشرات (بينها القطرب) (luciole) وعدد من الأسماك مثل «الأبيس» (Abysses). وتجدر الإشارة أيضاً إلى أصناف من الحيوانات تدين بهالتها للبروزيات، وهي حيوانات أحادية الخلية (Protozoaires) التي تعيش في شكل طفيليات في أعضائها.

وبغض النظر عن حيوانات «الأبيس» التي يكتسب الضوء أهمية حيوية بالنسبة إليها لأنه يسمح لها بالتفتيش عن غذائها ويجذب شريكها في العملية التناسلية. فإنه لا يمكن تحديد الأسباب للعامل نفسه عند الفئات الأخرى.

عندما تكلمنا على القطرب، رأينا أن الأنثى وحدها لها جناحان وهي تشعّ وتستعمل إشعاعها كطعم، لكن يوجد أيضاً أنواع من الفطريات تعطي ضوءاً قوياً جداً إلى درجة أنه يمكن أن يحلّ محلّ الثريات إذا جمعنا بعض النماذج:

وبالكلام على الفطريات، نشير إلى أن إحدى فصائله تنمو في الغابة بواسطة التحليل وتعطي أضواء دائمة. في لندن ـ خلال الحرب العالمية الثانية ـ كان الخشب الموضوع في الأقبية يبدو أحياناً كثيرة وكأنه مضاء إلى درجة أنه كان لا بدّ من إخفائه بالقماش المقطرن حتى لا تتبينه طائرات العدو.

في المناطق القطبية، حيث يدوم فصل الشتاء ستة أشهر، يستعملون هذه الجذوع المضيئة لإنارة الطرق في الجبال.

٤٤ ـ ما هو الأسلوت Ocelot؟

إن حيوان الأسلوت هو من سنوريات أميركا الوسطى والجنوبية، حجمه كحجم قطّ كبير وجلده مرقّط بأشكال مستديرة تشبه العيون الصغيرة وهو في منتهى الروعة والجمال. ولهذا الجلد صفة تمويهية خاصة تجعله غير مرئي وسط الغابات والهشير مما يسهل عليه مهمة صيد الثدييّات الصغيرة والعصافير التي تشكل غذاءه الأساسي.

والأسلوت يُسمّى أيضاً «القطّ النمر» وهو حيوان ليليّ يرى جيداً في الظلام بواسطة عيونه الثاقبة وينقضّ على فرائسه على حين غرّة.

والأسلوت مشهور بفرائه الرائع الذي يستخدم في تفصيل المعاطف، الأمر الذي جعل الإنسان يسعى لاصطياده، إلا أن القوانين البيئيّة الحديثة وفّرت له بعض الحماية، غير أنه استمر من الحيوانات المهدّدة بالانقراض بسبب تقلص الغابات بفعل انتشار الأراضي الزراعية وممارسة الصيد المحظور بحقه.

ومن الممكن تدجين الأسلوت في سنواته الأولى إلا أن حياته مع الإنسان لا تساوي الحرية التي كان يعيشها في مرتعه الطبيعي في الغابة إضافة إلى أن أسره قد يَحُدُّ من قدرته على التوالد.

٤٥ ـ كيف تتغذّى الفراشة؟

٤٦ ـ ما هي لغة الإشارات بين الحيوانات؟

تملك الحيوانات المفترسة القناصة التي تعيش ضمن مجموعة، لغة حركية واسعة للتواصل مع بعضها البعض ولتثبيت التماسك في ما بينها ولتنسيق نشاطات المجموعة. لا يمكن رؤية الكثير من هذه الإشارات إلا عن قريب ومنها تعابير الوجه.

اخترع الحيوان لغة أخرى للاتصال عن بعد، فالكلب مثلاً يستخدم ذيله الذي يعبّر عن العدوانية عندما يكون مستقيماً وفي امتداد العمود الفقري وعندما يكون منخفضاً بين قوائمه فهو يعني الخنوع في حين يعبّر عن الصداقة عندما يلوّح من اليمين إلى اليسار.

يعبّر ذيل الهرّ عن مجموعة تصرفات، فعندما يشعر أنه مهدّد ينفش وبره ويقوّص ظهره ويكون ذيله متصلباً ومستقيماً وراجفاً. عندما نلهو مع هرّ لا يرغب باللهو يظهر انزعاجه من خلال تحريك ذيله في إشارة لإظهار توتّره وخشيته وقلقه، وهي دليل العدوانية. تكون حركات الذيل نادرة عند الهررة المفترسة لأنها غير مجدية فهي عندما تصادف الإنسان تهرب.

٤٧ ـ لماذا تحنط الحيوانات؟

إن التحنيط يعني إخضاع الحيوان أو الإنسان الميت إلى معالجة خاصة يمكنها أن تحفظ الجسم من التفكك العضوي. والتحنيط قديم جداً عرفته معظم الشعوب القديمة ولا سيما الفراعنة، وطبقته وفقاً لمعتقداتها الدينية التي كانت تفرض الحفاظ على شكل الجسد حيث يستطيع الميت العبور إلى العالم الآخر.

واستخدم المصريون القدماء في بداية ممارستهم التحنيط أساليب التعطير البدائية فاستعملوا ملح البارود (Salpêtre) والرتنج الذي هو عبارة عن مادة صمغية تفرزها بعض الأشجار ولا سيما أشجار الصنوبر (Résine) واللفائف، ولكن من دون أن يتوصلوا إلى نتائج مرضية، إلا أنهم عملوا لاحقاً على إتقان هذا الفن فعمدوا أولاً إلى تفريغ الجسد من أحشائه ثم إلى غسله وتطييبه وإلى تغليفه بلفائف الكتان. وتوصل المصريون إلى حفظ مومياءاتهم من خلال طلائها بالمواد البلسمية وحفظها في مناخات ملائمة، أي من خلال تأمين التهوئة والرطوبة الضرورية في المقابر.

ويعود تحنيط الحيوانات إلى تلك الحقبة القديمة حيث عمد المصريون أيضاً إلى تحنيط حيواناتهم المقدسة.

أما اليوم فإن فن التحنيط يمارس من قبل عدد قليل من الفنانين الذين يحتفظون لأنفسهم بأسراره. والأسلوب المعتمد لتحنيط الحيوانات يقضي بحقن الحيوان بمادّتي الأرسونيك والفورمالين.

٤٨ ـ ماذا يحدّد لون الدرّة؟

تعيش الدرّة، وهي جنس طير من فصيلة الببغاوات وذات أنواع عديدة في موطنها الطبيعي في أوستراليا، ريشها أخضر اللون مع خطوط صفراء وسوداء على الرأس والظهر والجناحين، في حين يتراوح لون الدرّة المدجّنة بين الأبيض والأصفر والأخضر والأزرق وألوان قوس قزح.

تحدّد ثلاثة عناصر لون ريش الطير وعند بعضها يعود بريق ريشه إلى مواد مجهرية تعكس الضوء مثل المنشور Prisme وتعطي ألوان قوس قزح. والسبب الثاني كيميائي، فاللونان الأصفر والأحمر يترتبان عن خضاب Pigment قرتين Kératine في حين ينتج القتامين Melanine اللونين الأسود والبني التي تعطي بدورها ولأسباب وراثية الخطوط السوداء.

يعود أصل اللون الأزرق إلى عملية مماثلة لتلك التي تعطي اللون الأزرق للسماء والمعروفة بظاهرة Tindall. ففي داخل الريش هناك فقاقيع مجهرية تجزّىء الضوء بحيث تمتص كل الألوان باستثناء اللون الأزرق. وتتناسق مفاعيل الخضاب أحياناً مع ظاهرة Tindall، فيترتب اللون الأخضر عن تركيب وراثي للخضاب الأصفر مع خلفية زرقاء ناتجة عن ظاهرة Tındall، وفي حين تتحدد مميّزات الفرد من خلال مئات أو آلاف الموروثات المختلفة يتحدّد اللون في غالب الأحيان من موروثة وحيدة، مما يسمح بالحصول وبعد أجيال عدة، على طيور من لون معين.

يعرف مربو الدرر منذ زمن بعيد كيفية إلغاء القتامين للحصول على فصائل من اللون الأخضر فقط أو إلغاء الأزرق للحصول على خطوط صفراء أو العكس تماماً، أي إلغاء اللون الأصفر للحصول على الخطوط الزرقاء أو حتى إلغاء كل العناصر توصلاً إلى طيور بيضاء تماماً.

٤٩ ـ لماذا يترك الحلزون Limaces؟ أثراً وراءه؟

يختلف الحلزون عن البزاق في أنه ليس لديه صدفة حلزونية لولبية على الجزء الأيمن من الجسد. إنه من أنواع الرخويات الأرضية التي تنتمي إلى فصيلة معديات الأرجل (Gastéropode). وبحكم كونها من الرخويات، فإن جسمها رخو وطويل ويعطي الانطباع بإنه ينزلق، لأن الأرجل ليست منفصلة في شكل ظاهر.

والحلزونات تسيل منها مادة مخاطية ملوّنة ولزجة تسمح لها بالمحافظة على رطوبة كامل الجسم. وفي الوقت نفسه،

بالتسلّق على طول الجدران، مهما كانت درجة انحناءتها. وهي تحبّ الأماكن الباردة المعتدلة (وعادة تخرج أوقات الشتاء) وتتغذى من الفطريات والأوراق والحيوانات المحلّلة، وهي تسبب أضراراً كبيرة في البساتين والمراعي والحدائق لأنها لا تتغذى إلا من المواد النباتية. لذلك تتعرض لحالة صيد قاسية. وللقضاء عليها يستعملون الرماد والكلس والتراب الرفيع، وهذه أشياء توقف سيلان المادة المخاطية وتؤدي إلى موت الحيوان بسبب نقص المياه عنه تدريجيّاً.

٥٠ ـ لماذا ينقرض بعض أنواع الحيوانات؟

إن الحيوانات والنباتات الموجودة اليوم على سطح الكرة الأرضية تختلف عن تلك التي وجدت خلال العصور الماضية، والدليل على ذلك المتحجّرات العديدة التي مكّنتنا من التعرف على أشكال الحياة البدائية. وهذه المتحجرات وجدت بين طبقات القشرة الأرضية، كما تمّ اكتشاف جثث حيوانات متجمدة في ألاسكا وفي سيبيريا بحالة جيدة مثل حيوان الماموث (Mamouth) الذي هو نوع من الفيلة البدائية التي كانت تعيش في المناطق الباردة، ومع انحسار العصور الجليدية وذوبان الجبال الثلجية حدثت تغيّرات مناخية ساهمت في انقراض حيوان الماموث لعدم قدرته على التأقلم مع التغيرات المناخية.

وكما هو معلوم فإن الأرض شهدت أربعة عصور جليدية، وقد تشهد خلال آلاف السنين المقبلة عصراً جليدياً جديداً يُحدث تغيّرات مناخية جذرية مما يؤدي إلى انقراض عدد من الحيوانات الموجودة حالياً.

إلا أن التحوّلات الجيولوجية والمناخية ليست وحدها السبب في انقراض بعض الحيوانات، إنما هناك أسباب أخرى منها: ضعف القدرات التناسلية لدى بعض أنواع الحيوانات إضافة إلى أجواء الغذاء المتنامية بين مختلف أنواع الحيوانات التي تتصارع من أجل البقاء. إلى ذلك، يجب عدم إغفال الدور الهدّام الذي يقوم به انسان على صعيد رفع نسبة انقراض الحيوانات من خلال مطاردته إياها وقيامه بمجازر جماعية بحق بعض الحيوانات بحجّة الحفاظ على حياته حيناً وتأمين غذائه أحياناً.

٥١ ـ لماذا يتمرغ الخنزير في الوحل؟

إن الإنسان لجأ إلى تربية الخنازير منذ العصور الحجرية. والخنازير، التي هي من فصيلة الجسنيّات أي صفيقات الجلود (Pachyderme)، كانت تلجأ إلى عادة غير مستحبة هي التمرّغ في الوحل، الأمر الذي جعل من اسم هذا الحيوان مرادفاً للقذارة والوساخة.

في الحقيقة، إن لهذه العادة مقتضيات أساسية مرتبطة بطبيعة تكوين جلد الخنزير الذي لا يشبه في شيء جلد الإنسان، فجلد الخنزير عبارة عن طبقة لحمية كثيفة (Couenne) مغطاة بوبر قصير ضعيف المقاومة، وحتى يحافظ الخنزير على جلده الضعيف من الجفاف الذي قد يسبّب له قروحاً وتشققات، فهو يعمد إلى التمرّغ في الوحل ليحافظ على رطوبة جلده وطراوته.

٥٢ ـ لماذا تعيش فئات من الحيوانات ضمن مجموعات؟

إذا كنا نجد من الطبيعي أن تعيش حيوانات من فصائل واحدة في مجموعة، في مجتمع حقيقي منظم، فإن من المستغرب والمثير الاهتمام أن نرى عدداً كبيراً من هذه الكائنات الحية التي لا تنتمي إلى الفصيلة نفسها، تعيش الحياة معاً وتفيد لقاء ذلك من منافع مشتركة. إن هذا التناسق بين فردين من فصيلتين مختلفتين يطلق عليه اسم «تكافل» (Symtıose).

وهناك أنواع عدة من التكافل: «الراشن» - (Commen salisme) وهو تجمع يناسب كل فرد من دون أن يؤثر سلباً أو يزعج الآخرين.

مثلاً: اللُسك (Le Lemora)، وهو نوع من السمك،

يلتصق بواسطة زعنفته (Nageoire) التي تشبه المحجم (Ventouse) على السلحفاة أو الحيتان ليسير في طريقه. مثل آخر: بعض السراطين وأسماك القريدس يسمح لها بالتواجد في المجتمع الواسع للحيوانات الصغيرة التي تشكل قوّة إدماج الإسفنج.

مثل آخر أيضاً يعود إلى (العالم النباتي): العريشة التي تستعمل أحياناً كثيرة الأشجار للتسلق والإفادة من نور الشمس.

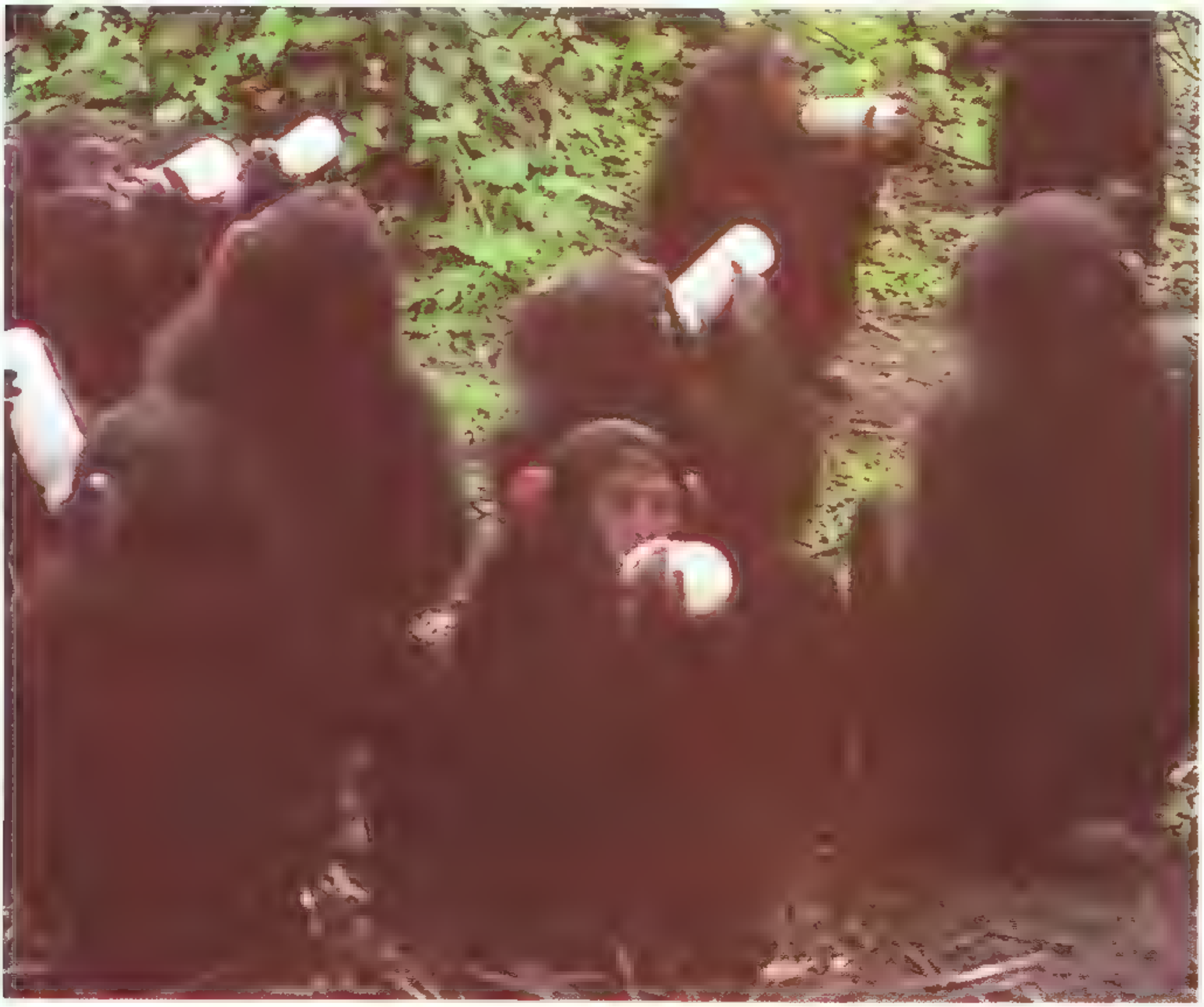
إن التكافل التام، المعروف باسم التكافل المتبادل يحتوي منافع كثيرة لكلّ الأفراد الذين يعيشون ضمن المجموعة. هذا هو وضع مقرّن الذنب (Pagune - Bernard) الذي يقدم صدفته (التي استعارها من القشريات) للشقّار (Anemone) في البحر في مقابل الطعام.

من جهتها، الأكتينية (Actinie) تدافع عن مقرّن الذنب بخلاياها المقرّحة.

ولقد أشرنا إلى مثال واضح عن التكافل عندما تكلّمنا على دودة الخشب والبرزويات التي تعيش من أمعائها: بفضلها، تستطيع دودة الخشب أن تهضم الخشب، في حين أن البرزميات تجد في أحشاء دودة الخشب ملجأ سهلاً وأكيداً، ومؤونة كافية من الطعام.

تجمّع آخر لطيف: التجمع الذي يجمع بعض فصائل العصافير والحيوانات المجترّة.

أخيراً، تكافل متبادل في العالم النباتي: حزاز الصخر (Licheu)، وتجمع الطحلب والفطر.



٥٣ ـ لماذا تتكلم الببغاء؟

يتميز عالم الطيور إلى حدّ بعيد بالغناء والصراخ الذي يكون له الدور الأساسي في عملية التزاوج أو تحديد مناطق النفوذ.

تقسم الطيور إلى فئتين وفق ما إذا كان الإنشاد لديها فطرياً أو مكتسباً. وينتمي الوقواق Coucou إلى الفئة الأولى، فهو حتى لو نشأ مع غير أهله الأصليين يستمر في الغناء كأمثاله عندما تربّى الطيور الصغيرة التي تتمتّع بقدرة الإنشاد الفطري. في المختبر، فهي تغني ككل الطيور من فئتها علماً أنها لم تسمع إطلاقاً غناء طير قبل ذلك.

فرخ ببغاء

عند بعض الأنواع كطيور القنبرة أو القبرة alouette يتعلم الصغار الإنشاد من خلال الكبار، وبالتالي فإن تربية طير من هذا الصنف في المختبر سيجعله ينشد مثل أهله بغض النظر عن إلحاح ذويه.

عندما يربي الإنسان طيراً من ذوات الإنشاد المكتسب ينتهي إلى تقليد لغتنا بأمانة مميزة، وفي هذا المجال فالدّرة Perruche من التلامذة الموهبين، كذلك الأمر بالنسبة إلى الببغاء فهي أكثر ذكاء من غالبية الطيور الأخرى وهي فضولية واجتماعية وتقيم علاقات وثيقة مع صاحبها.

تعطي الدرّة أصواتاً مماثلة للغة الإنسان لكنها لا تستخدمها في التعبير عن فكرة أو شعور، لذلك فهي لا تتكلم بالمعنى الصحيح للكلمة.

وتتواصل الأبحاث لتحديد ما إذا كانت للطيور مقدرة على التفكير والتعلّم. وقد عمدت العالمة Irène Pepperberg إلى تعليم إحدى الببغاوات الرمادية الإفريقية واسمها أليكس Alex عبارات سهلة باللغة الإنكليزية المحكية وبرهن هذا الطير عن قدرات فكرية لم تكن تعرف سابقاً إلا لدى الإنسان وقرد الشمبنزي الخاضع لتربية الإنسان.

على الرغم من الأبحاث العديدة حول إطلاق الأصوات عند الإنسان والحيوان، فلا تزال الأسباب التي تسمح لبعض الطيور بتقليد أصواتنا غامضة بالنسبة إلينا.

٥٤ ـ لماذا لا تخشى «السمكة ـ المهرج» «Poisson - Clown» لدغ الـ Anémone؟

إن «السمكة ـ المهرج» جميلة وملوّنة ومميّزة بخطّ أو بخطوط عدّة بيضاء وهي تلتجىء عند أي خطر داهم إلى الشقّار Anémone وتختبىء بين مجسّاتها السامة. وهذه الظاهرة الملحوظة في الشعب المرجانية في قعر البحار الحارة تشكل خير دليل على التعايش والتكافل بين الأضداد.

وتشكل المادة المخاطية التي تغطي جسم السمكة طبقة عازلة تحمي السمكة من الخلايا اللاذعة.

و«السمكة» ـ المهرج»، المسماة أيضاً «آنسة» هي السمكة الوحيدة التي لا تخشى مجسّات الشقّار ويبدو أن الحيوانين يجدان فائدة متبادلة في هذه المساكنة: «فالسمكة ـ المهرج» محمية من هجمات قانصيها والشقّار تتغذى من فضلات السمكّة الغذائية.

وإذا اضطرّت السمكة لتغيير مضيفتها الحامية فعليها أن تتعرف أولاً على الشقّار الجديدة من خلال احتكاكها بلطف بالمجسات، وإذا لاقت السمكة ترحيباً فإنه يمكنها التغلغل بين الأذرع السامّة، وحتى الدخول إلى فم المضيف.

وقد تأوي الشقّار زوجاً من الأسماك ـ المهرجة وأحياناً عائلة بكاملها.

٥٥ ـ هل الكلب أكثر وفاء من الهر؟

الهررة والكلاب حيوانات قنّاصة، وغالباً ما تكون الحياة صعبة بالنسبة إليها ومعظمها يعاني من الجوع في غالب الأحيان فيفقد فريسته إذا فقد يقظته أو أصيب بجروح. لذلك طوّرت الحيوانات القناصة سلوكها لتزيد من إمكانية بقائها، فالذئاب كباقي الكلاب المفترسة تصطاد ضمن مجموعة، ويتعاون أفرادها في التقاط الفريسة وتقاسم المغانم، ومهما كانت الظروف صعبة يبقى عمل المجموعة أفضل من النشاط الفردي.

في المقابل، إن الهرّ البرّي هو قنّاص وحيد ويستطيع البقاء بفضل معرفة جيدة لنطاق عمله فيتعلم كيفية استكشاف المناطق الأفضل للصيد، وقد احتفظ الهرّ المدجّن ببعض من غريزة سلفه ويبقى وفياً لمقرّه، في حين يعتبر الكلب حيواناً اجتماعياً، يتعلق برفاقه في الحياة الوحشية وبصاحبه عندما يكون مدجناً.

٥٦ ـ لماذا يستعمل بعض الحيوانات كمواضيع للتجارب في المختبرات؟

إن النتائج التي توصّلت إليها اختبارات العلماء والعلوم لم يكن ممكناً الوصول إليها فقط بفضل عبقرية الإنسان، إنما

أيضاً بفضل التضحية بعدد من «الكوباي» أو حيوانات التجربة (Cobayes).

الكوباي هو حيوان قارض من جنوب أميركا يستعمل بكثرة من أجل الأبحاث الصيدلانية. وقد أعطي اسمه لكل الحيوانات التي تستعمل في المختبرات، والتي يتبع اختيارها عوامل محدّدة حسب نوع التجربة.

حيوانات كثيرة تبرز خصائص فيزيولوجية شبيهة بخصائص الإنسان، وهكذا، يُجرّب أيّ دواء عليها أوّلاً، فإذا كانت النتيجة إيجابية، يوضع في تصرف الإنسان.

وتستعمل الفئران التي تتمتع بجهاز هضمي شبيه بالجهاز البشري من أجل التجارب الغذائية. أما الكلاب، فيستعملونها لتجارب زرع الأعضاء، والقرود لدراسات حول الدماغ، وهكذا دواليك.

كذلك، يستعمل الكوباي لتجارب من نوع آخر: الجميع يذكرون، «لايكا» Laika الكلبة التي أرسلها علماء روس إلى الفضاء لدراسة تفاعلات الطيران المداري على الجهاز الحيواني.

٥٧ ـ لماذا يقال إن الثعلب مراوغ؟

لقد سبق لكم من دون شك أن رأيتم ثعلباً في قفص: إنه لا ينفك يذهب ويأتي في حال من القلق الشديد والعصبية الزائدة. إنه أحد الحيوانات التي لا تتحمّل الأسر، ولا يمكن تدجينه لأنه بطبيعته يرفض اهتمام الإنسان.

وخلافاً لحيوانات أخرى، مثل العصافير الصغيرة (الدوري) التي تفضل أن تموت على البقاء أسيرة في قفص، فإن الثعلب يتمتع بإرادة مذهلة للحياة: إنه لا يخضع أبداً للأسر، وللأسف، فإن حاجته الملحّة إلى الحرية تتعبه في النهاية.

ولأنه لا يستطيع أن يتكيّف مع حياة تختلف عن تلك التي تسمح له بممارسة الصيد والعيش في الطبيعة، فإن هذا اللصّ الخارق يدافع عن حرّيته بكل قواه، وخصوصاً بحيلة واسعة تطورت كثيراً بسبب الملاحقات التي يتعرض لها من قبل الإنسان.

وقد اخترع هذا الأخير عدداً لا يحصى من الأفخاخ للقبض على هذا الحيوان المذهل: حبال، رباط، أفخاخ، أطعمة مسمّمة، لأنه يصعب جداً منع الأشياء التي يقوم بها الثعلب خلسة، أو محاولة تغيير طبيعته المتوحشة. لقد تعلّم الثعلب أن يتعرف بسهولة إلى وجود الإنسان حتى ولو لم يكن هذا الأخير ظاهراً، وقد تعلم أيضاً أن يتخلّص من الأفخاخ وأن يأخذ الطعم من دون أن يقع أسيراً.

لقد درب الكلب ذكاءه بقبوله بالحياة إلى جانب الإنسان.

أما الثعلب فإنه نبّه ذكاءه باللجوء إلى العكس تماماً: أي أن ضرورة أن يدافع عن نفسه تجاه الإنسان وأن يفشل كل مخططاته للقبض عليه جعلته يلجأ إلى الحيلة القصوى. إنه قادر على أن يعود أكثر من مرّة إلى خمّ الدجاج، أن يرتكب مجزرة وأن يهرب، وهو يهزأ بالأفخاخ التي نصبها له الإنسان.

وفي الواقع، الثعلب ليس فقط ماكراً، بل هو شجاع أيضاً. إذا بقيت إحدى قوائمه سجينة، فإنه يقطعها بحزم بأسنانه ويهرب على قوائمه الثلاث الباقية. ولا يمكن القبض عليه إلا بالوصول إلى المكان حالما يطبق عليه الفخ.

٥٨ ـ ما هو البعوض؟

إن البعوضة حشرة صغيرة جدّاً، لكنّها تشكّل إزعاجاً كبيراً للإنسان من خلال لسعتها وطنينها.

والبعوض ذكر وأنثى. أما الذّكر فإنه يتغذّى برحيق الزهور. وأما الأنثى فإنها هي التي تمتصّ الدماء وتُحدث الطنين. فهي تتمتّع بمنقار حادّ ينتهي بأنبوب دقيق جدّاً يعمل على امتصاص الدم من جلد إنسان بعد ثقبه بواسطة المنقار. وأثناء اللسعة، تبث البعوضة نوعاً من السّم في الدم، فيؤدي ذلك إلى تورّم وحكّة وألم خفيف.

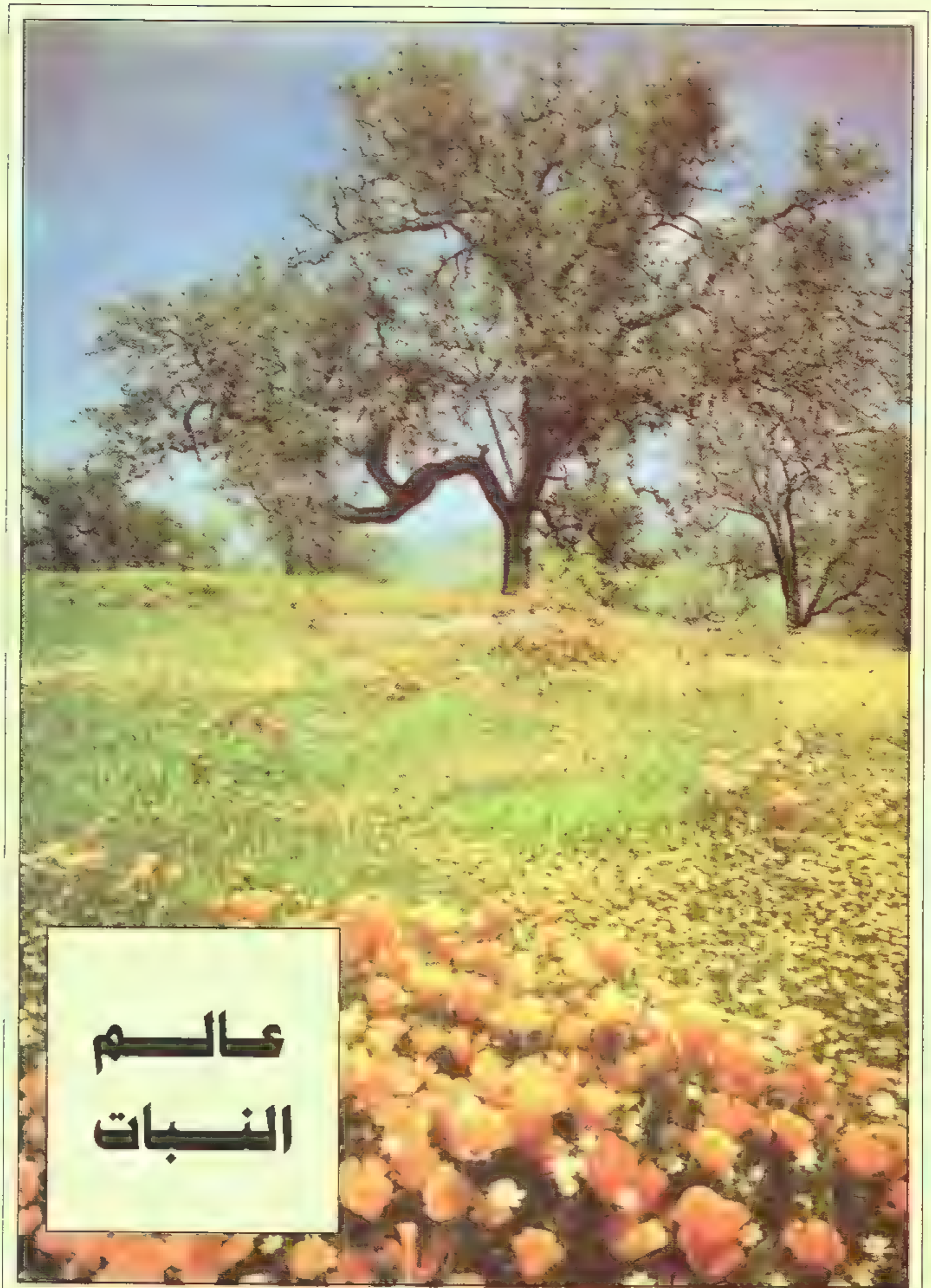
حياة البعوض تبدأ في الماء حيث يصنع بيوضه (الأحواض، والبرك، والمستنقعات). وتعيش البعوضة أسابيع قليلة.

٥٩ ـ ما هو الكسلانLe Paresseux؟

إن المقصود هنا بالكسلان ليس الإنسان الخمول ولا التلميذ الذي يهمل واجباته المدرسيّة، ولكن حيوان بليد جدّاً يعيش في القارة الأميركية، بقسميها الأوسط والجنوبي.

والكسلان يعيش بين أشجار الغابات وينام معظم ساعات اليوم. ينتمي إلى الحيوانات الثدييّة ويتغذّى بالنمل. يمضي معظم أوقاته على أغصان الأشجار، وإذا نزل في الماء، فإنه يسبح ببراعة.

يغطي الكسلان فرو رمادي اللون تنمو فيه الطحالب أحياناً فتكسبه لوناً أخضر. وهذا اللون يحميه غالباً من هجمات الطيور الكاسرة والحيوانات المفترسة.



عالم النبات

٦٠ ـ لماذا القرّاص (Orties) يخزّ؟

إن قصبة القرّاص ووريقاته تتميّز بشعيرات يتصل أساسها بحويصلة (Vésicule) على شكل قارورة ممتلئة بسائل يحتوي على حمض نمليك (Acide Formique) بين مواد أخرى.

فإذا احتكّ جلدنا بطريقة ما بهذه الشعيرات، فإنها تنكسر وتصبح سريعة العطب، لكنها قبل ذلك، ترشّ سائلاً مقرصاً يتسبّب في حكك مؤلم.

والقرّاص، وهو نبتة ذات مظهر برّي، وقصبة منتصبة ووريقات قاسية، منتشر جداً في الأماكن البور.

بعض الأنواع مثل الأورتيكا كانابينا (Urtica Cannabina) تستعمل لإنتاج بعض ألياف الأقمشة التي لا تزال بعض الشعوب البدائية تستعملها حتى اليوم، ويستعمل القرّاص أيضاً في الطب الشعبي لتحضير خلاصات مدرّة للبول، بعض اللصقات القاطعة للنزيف وبعض المحوّلات.

٦١ ـ ما هي الدياتوما Diatomée؟

الدياتوما هي نوع من الطحالب البنية ذات الصدفة المكونة من رمل الصوّان (Silite) وهي جزء من علق البحر النباتي وتوجد في مختلف محيطات وبحار العالم وحتى في البحيرات ذات المياه الحلوة.

وبما أن الدياتوما تصنع الكلوروفيل (Chlorophylle) فهي بحاجة إلى نور الشمس وبالتالي لا يمكنها أن تعيش في أعماق البحار التي لا تصل إليها الشمس.

ويتميز هذا الطحلب وحيد الخليّة بتعدد أشكال صدفته الصوانية التي تتكوّن من خلال تصفية المياه التي تعيش فيها ويبلغ حجم الدياتوما المتوسط من ثلاثين إلى ستين ميكرون.

إن تَشَكّلَ الوحول الصوانية التي تغطي قعر المحيطات تَطَلَّب مليارات ومليارات من السنين حيث تحوّلت هذه الوحول مع الزمن إلى صخور صوانية: فعندما تموت الدياتوما فإن صدفتها تغرق في قعر المحيط حيث تجمع مليارات الأصداف إضافة إلى الفضلات البحرية الأخرى مما يشكل في القعر محزوناً هائلاً من الصوان من أصل عضوي، وهكذا أيضاً تكونت الصخور الكلسية بفعل تراكم الأصداف الكلسيّة خلال مليارات السنين، وهكذا تشكلت الطبقات الرسوبية (Couches Sédimentaires).

٦٢ ـ ما هي الغابات المدارية الرطبة؟

إن العلماء الأنغلوساكسون يطلقون اسم «الغابات الممطرة» «Rain Forest» على المساحات الحرجية الواسعة التي تقع ضمن المناطق المهجورة بين المدارين، ولا سيما تلك الموجودة قرب خط الاستواء. وهذه الغابات كثيفة جداً، بشكل يتعذّر دخول الإنسان إليها، وقد نمت تلك الغابات بهذا الشكل الكثيف بسبب استمرار هطول الأمطار والضباب والحرارة المرتفعة.

وتشكل الغابات المدارية الرطبة الوسط الطبيعي الملائم لأوسع تنوّع بيولوجي، فضمن هكتار واحد من الغابات الأمازونية يمكننا إحصاء ما لا يقل عن أربعمئة نوع من الأشجار. وتسمّى هذه الغابات أيضاً غابات بدائية لتميّزها عن الغابات الثانوية التي أعقبت الغابات البدائية إثر إتلافها وتبدلها، فنمت من جديد وتطورت وفق طبقات عدّة بلغ ارتفاعها الخمسين متراً أحياناً، فعلى ارتفاع مترين من الأرض نجد الخز (Mousses) والسرخس (Fougères) والأشجار القزمية التي لا ترى الشمس إلا قليلاً ولكنها تتلقى الكثير من المياه التي تتجمع في التربة فتصبح رطبة وإسفنجية.

أما الطبقة الوسطى التي ترتفع من مترين إلى أربعين متراً وتشكّل نوعاً من القباب اللامتناهية حيث تعيش النباتات المعترشة (Lianes) والأشجار الكبيرة مثل: الأفاعي، الطيور، الثدييّات الصغيرة والقرود التي تعيش على هذا الارتفاع من دون أن تطأ أقدامها الأرض. وفوق هذه الطبقة تطل الأشجار العملاقة التي يصل ارتفاعها إلى خمسين وستين متراً.

إن هذه الغابات تعتبر من الثروات الطبيعية الغنية جداً. إلا أن بعض الدول لا يكترث لهذا «الرأسمال الأخضر» فيعمل على تبديده.

٦٣ ـ لماذا ينبت الأرزّ في المياه؟

إن الأرزّ غذاء مهم وأساسيّ لأكثر من نصف سكان العالم، فالبلدان الشرقية كالصين والهند واليابان تستهلك تقريباً كامل المحصول السنوي للأرزّ الذي هو نبتة من وحيدات القلفة (نجيليات) يحتاج إلى الكثير من المياه والحرارة. لهذا السبب يزرع بشكل خاص في المناطق الاستوائية. هناك حصادان في السنة. وتستثنى بعض المناطق من هذه القاعدة حسب التربة التي تمتاز بها. ففي إيطاليا مثلاً ينمو الأرزّ في سهل الـ «بو» حيث الصيف يدوم طويلاً والتربة طينية وغير منفذة للسوائل وهي بالتالي مهيأة لغمرها بالمياه اصطناعياً.

زراعة الأرزّ معقدة جداً وصعبة، فقبل عملية الزرع نحرث الأرض بمهارة ثم نحضر بعناية السدود التي من شأنها احتجاز المياه في السهول، وننظف قنوات الري. وبعد ذلك نغمر حقل الأرزّ بالمياه. وبمجرد زرع الحقل الذي يتم غالباً في شهر نيسان نرفع مستوى المياه إلى ١٥ سنتمتراً لنعود في شهري حزيران وتموز قبل الحصاد وننقي الأرز، أي نقضي على الأعشاب غير المفيدة.

واليوم تمارس غالباً عملية «التشتيل» أي زرع الأرزّ في تربة نوعيتها جيدة وبعد شهرين ننقل الغرس بشكل نهائي إلى حقل الأرزّ. ويتيح هذا الأسلوب توفير المياه خلال شهرين تقريباً، فضلاً عن أنه يلغي عملية تنقية الأرز قبل عملية الحصاد التي تتمّ من شهر آب إلى شهر تشرين الأول، تنقل بعدها الحزم إلى الدّراسات في حين تتم عملية تجفيف (تنشيف) حبوب الأرز على البيدر أو في المجفّفة. وتجدر الإشارة إلى أن حبوب الأرز غنية بالنشاء فيما الأملاح المعدنية والڤيتامينات التي تحتويها القشرة الخارجية التي نسميها «عصافة» تختفي في خلال تحضير الأرزّ في المصانع.

٦٤ ـ لماذا يوجد قمح طريّ وقمح قاسٍ؟

تعود زراعة القمح إلى ماقبل التاريخ، ويعتبر القمح حالياً غذاء أساسياً، وتتألف حبة القمح كيميائياً من العناصر التالية: الماء من ٩ إلى ١٩٪، النشاء من ٦٧ إلى ٧٢٪، البروتينات من ٩ إلى ١٨٪، الألياف من ٢ إلى ٣٪، والسكر ٣٪، والمواد الدسمة نحو ٢٪، بالإضافة إلى ٢٪ من العناصر المعدنية كالپوتاسيوم والفوسفور والكالسيوم والصوديوم...).

وتوجد أنواع عدة من القمح في العالم يصل عددها إلى خمسة عشر، بعضها يعطي حبوباً قاسية تملك قدره على مقاومة الجفاف وحرارة الشمس، ويزرع القمح القاسي خصوصاً في المناطق الحارة وتكون حبوبه طويلة ولماعة وغنية بالغلوتين Gluten وتناسب جداً صناعة العجائن الغذائية.

وهناك أنواع تعطي حبوباً طريّة، وتزرع خصوصاً في المناطق المعتدلة حيث تملك قدرة تكيُّف أفضل. وحبوبها غير لمّاعة، سهلة الطحن وغنية بالنشاء وتستعمل خصوصاً في صناعة الخبز، ويحتل القمح الطري المرتبة الأولى في الإنتاج العالمي من القمح.

٦٥ ـ لماذا تكون أوعية الزهور مثقوبة؟

نحن نعلم أن نموّ النبتة مرتبط في الواقع بامتصاص جذورها للتربة، والمياه، والأملاح المعدنية ومواد مغذية أساسية. والزهور والنباتات كثيفة الورق والمزروعة في أوعية لتزيين الشقق العائلية لا تستثنى من هذه القاعدة، فهي يبقى نموها مرتبطاً بريّ منتظم.

إن النبتة بحاجة لكي تعيش إلى كميّة من المياه، وعلى هذه الكمية بالتالي أن لا تكون مفرطة أو غير كافية لأن النبتة تموت. فإذا كانت المياه غير كافية فإن النبتة تنمو بصعوبة وبطريقة منقوصة، أما إذا زادت المياه عن معدلها، فإن

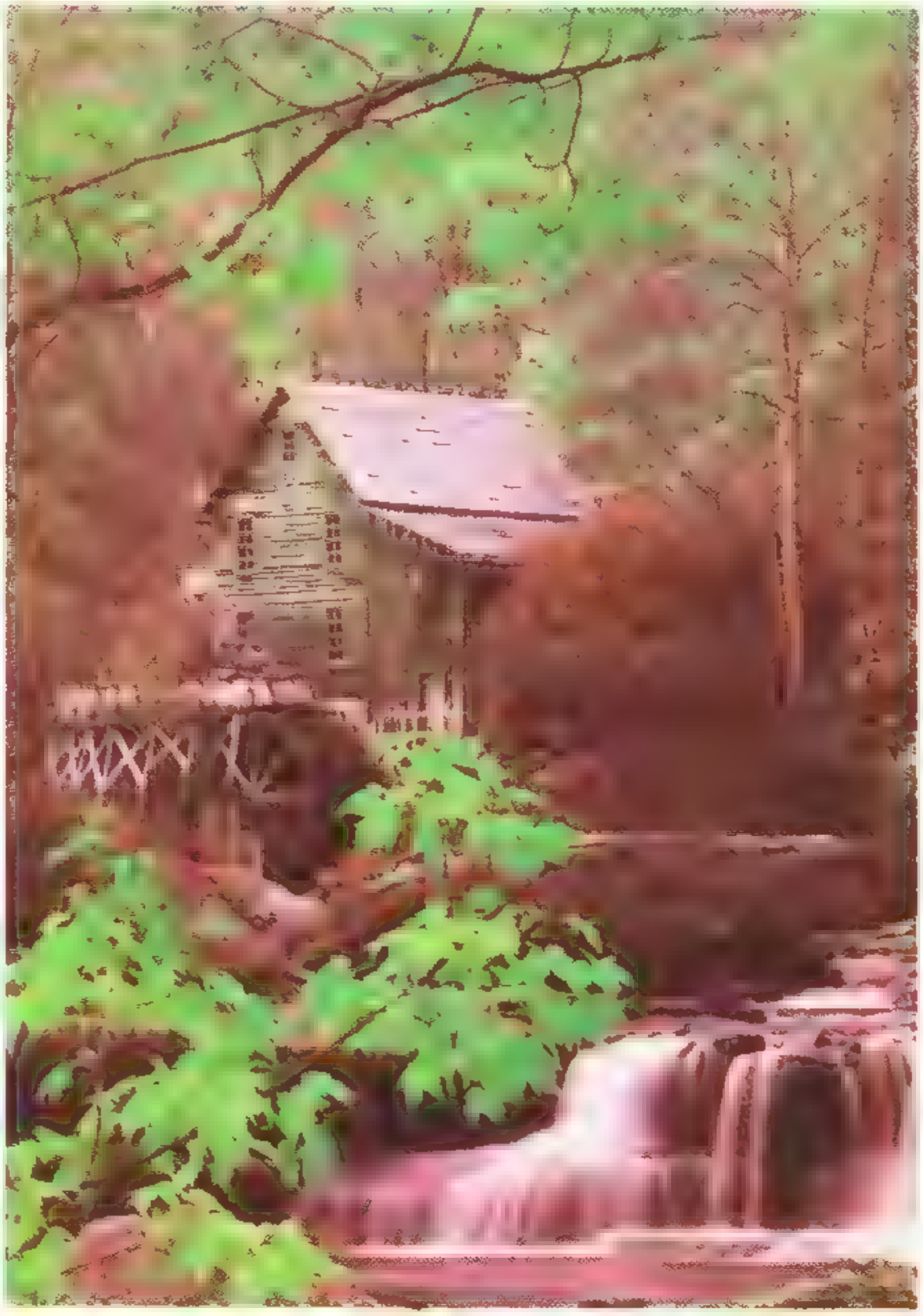
٦٦ ـ لماذا تتساقط أوراق الشجر؟

في العديد من مناطق العالم، يُعتبر جمال الخريف أحد أروع المناظر التي تظهر بها الطبيعة. ففي ذلك الفصل، يتخلّى معظم الأشجار عن أوراقه الخضراء التي تصبغها الطبيعة والعمر الذي أشرف على نهايته بألوان صفراء أو برتقالية أو حمراء. ولا تلبث أن تتساقط وتجعل من نفسها بساطاً يفرش الأرض بلون ذهبيّ رائع. وعندما يحلّ الشتاء تُصبح الأشجار عارية تماماً تتلاعب بأغصانها الرياح يميناً ويساراً.

لكن اللون الأخضر لا يختفي، فبعض الأشجار يتمسّك بأوراقه بلونها الأخضر، كشجرة «شرابة الراعي» والصنوبر والأرز.

ولتساقط أوراق الشجر مسبّبات عديدة؛ ففي الطقس

الفصول الأربعة



البارد تفقد الجذور قدرتها الاستيعابيّة وقوّتها على امتصاص الماء من جوف الأرض. وعلى سطح الأرض، يقوم التبخّر بدور أساسي في تجفيف الأوراق من الماء. وعندما لا تستطيع التعويض عبر الأغصان، تسقط. فالشجرة في هذه الحالة لا تستطيع العيش إلاّ بالتخلّي عن أوراقها.

إن تساقط الأوراق ليس مرتبطاً بانخفاض درجة حرارة الطقس. ففي أميركا الشماليّة، لا يمنع الصيف الهندي (فصل حارّ متخلّف) الأوراق من السقوط.

أما في أوروبا، وخصوصاً في المناطق الشماليّة الباردة، فتتعرّى الأشجار من أوراقها بشكل كامل. لكن الأشجار التي تنمو في المدن تحافظ على أوراقها لمدّة أطول.

يبقى أنّ تغيّر لون الأوراق إلى الأصفر أو الأحمر ناتج عن تفتّت مادّة الكلوروفيل التي تعطي الأوراق لونها الأخضر.

٦٧ ـ ما هي خصائص الشمّام؟

غني جداً بالماء كالبطيخ ويستحق أن يكون فاكهتكم المفضلة. بالنسبة لبعض علماء النبات، يُعتبر الشمام من الخضار وينتمي إلى فصيلة الخضار الأبيقية كالقرع والخيار والبطيخ. وبالنسبة للبعض الآخر، فهو يعتبر من فصيلة الخضار التي تمتد على الأرض وتنتشر في المناطق الجافة.

ولا يزال أصل الشمام موضع جدال، فهناك من يعتبره من الهند أو من الصحاري الإيرانية أو من إفريقيا الاستوائية أو حتى من أوستراليا. ومن المعروف أنه وصل إلى مصر قبل خمسة قرون من هذا العصر وقطع البحر الأبيض المتوسط ووصل إلى إيطاليا في القرن الأول. ومع ذلك، فإنه لم يتخطَّ جبال الألب قبل ألف وخمسمئة سنة بواسطة أحد ملوك فرنسا الذي جلبه من نابولي. وفي ذلك الوقت اتخذ الشمام الشكل الدائري الذي نعرفه اليوم بقالبه البرتقالي.

بالنسبة للبطيخ، فإنه منحدر من نبتة زاحفة أصلها من وادي النيل. ويحمل البطيخ في باطنه الأبيض الذي يستحيل أحمر عند النضج، عصيراً كثيراً. ويقدّر معدل مائيات الفحم في الشمام بين ٦ و١٤ بالمئة، وتعتبر نسبة السكر فيه مهمة جداً لأنها تفسر طعمه المميّز، وهي على صلة بدرجة التشميس وأيضاً بطريقة القطف خصوصاً وأن الشمام الذي يقطف قبل نضجه الكامل لا يمكن أن يصل إلى الطعم الأفضل. وفي أيامنا هذه يملك المزارعون أدوات تسمح لهم بمعرفة نسبة السكر والتأكد من النوعية.

لكن أهمية الشمام والبطيخ تبقى بالدرجة الأولى حراريّة إذ إنهما مكوّنان خصوصاً من المياه (٤٠ وحدة حرارية في كلّ ١٠٠غرام للشمام وأقل بقليل للبطيخ)، وهما بالفعل لا يحتويان إلا على مقدار ضئيل من الدسم على غرار أغلبية الفواكه. أما بالنسبة للڤيتامينات، فإن الشمام غني بالبروڤيتامين A خصوصاً إذا كان الباطن برتقالياً (٢مغ في كلّ ١٠٠غ، أي ما يعادل نصف ما نحتاجه كل يوم، وتكون كمية الڤيتامين أقل في الشمام الذي يكون باطنه أصفر أو أخضر.

يساهم هذا الڤيتامين في النموّ وفي التوازن الهرمونيّ وفي محاربة عوارض التسمّم. ويحتوى الشمام أيضاً على ڤيتامين «إ» بنسبة جيدة (٢٥ مغ في كلّ ١٠٠غ) وعلى ڤيتامينات B، ولا ننسَ التشكيلة الواسعة من المعادن وخصوصاً البوتاسيوم الذي يعطي الشمام صفات مدرة للبول وقدرة تصريف أسرع في الأمعاء. ولكن يتوجب علينا عدم التفريط في أكل الشمام وعدم تثليجه لأنه يسبب عسر هضم. ويجب عدم تركه طويلاً وعدم وضعه في الثلاجة لوقت طويل. في المقابل يمكننا تثليج قطع من الشمام إذا ما أردنا أن نجعل من سلطة الفواكه لدينا أكثر لذة في فصل الشتاء. ولا تنسوا بذور الشمام ليس فقط لتجفيفها واستعمالها لصناعة عقد الرقبة للأولاد، بل أيضاً لاستخراج مادة صالحة للأكل منها تملك صفات مهدئة.

ولكن كيف نختار رأس الشمام؟ تتضارب الآراء هنا وكلّ يغني على موّاله. وهناك رأي كلاسيكي خاطىء يميّز بين الشمام الذكر والشمام الأنثى، ولكن الشمام لا جنسَ له. إنّ الدارة الصغيرة في الجهة المقابلة للذنيب تدلّ على أن رأس الشمام منحدر من زهرة أنثى وهو أفضل من الذي ينحدر من زهرة ذكر. أما التجعّد الذي يحيط بالدارة فيدلّ على أن الشمام قد وصل إلى نضجه. ولعل ما يجعلنا متأكدين من حسن اختيارنا لرأس الشمام هو ثقله وصلابته ورائحته الزكية.

أنواع الشمام:

لكل بلد شمامه الخاص والأفضل يبقى الكانتالو الذي استقدمه البابولت إلى أفينيون والذي يُعرف اليوم بشمام الكافليون. وهو فاكهة دائرية تُقسم إلى حزوز متوازية ترضي كل أعضاء العائلة، قشرته خضراء فاتحة وقلبه برتقالي وطعمه سكري ورائحته مميّزة، وهو بالإجمال يُزرع في جنوب شرق وجنوب غرب فرنسا. أما في إسبانيا فيكون الشمام أخضر غامقاً وقلبه أبيض. ونجد في الأسواق الفرنسية أيضاً اليوم الشمام ذا القشرة التي تشبه الفلين وهو أقل عطراً من غيره ومع ذلك فإنه يتكاثر من عام إلى عام لأنه يتحمل الشحن.

ويمكننا أيضاً ذكر أنواع أخرى كالأصفر الكناري من الطراز الإسباني الذي يكون مستطيلاً وقالبه بين الأخضر والأبيض وطعمه سكريّ. وهناك الأخضر الزيتوني المستطيل جداً مع باطن أخضر، وأخيراً الـ «غالي» الدائري مع قشرة برتقالية وقلب أخضر فاتح.

٦٨ ـ لماذا تنغلق بعض الأزهار في الليل؟

إننا نعرف ما هي الأزهار وما هي منافعها. إنها تحتوي على الأعضاء التي تنتج النباتات، ولديها كلها وظيفة مهمة جداً، في حمل الأثمار والحبوب أو البذور.

بعض أنواع الأزهار الحساسة والتي تشعر بالبرودة عندما يحلّ الظلام، تقفل كأسيها (Calice) للمحافظة على الأعضاء الرقيقة من البرد والرطوبة الليلية.

وفي الصباح، عندما تبدأ الشمس بتدفئة الأرض، تتفتح وتعرض وريقاتها للحرارة الشمس. وهذا يحصل خصوصاً في المناطق المعرضة لفروقات حرارية كبيرة بين الليل والنهار.

وبعض أنواع الأزهار لديها تصرفات معاكسة تماماً، لأنها لا تستطيع أن تتحمل حرارة الشمس التي يمكن أن تعرضها للنشاف، فإنها تنغلق في النهار، ولا تتفتح إلا في الليل.

٦٩ ـ كيف تعرف الإنسان على الكاكاو؟

القرن الثالث قبل الميلاد:

ينبت شجر الكاكاو بشكل طبيعي في المناطق الحارّة والرطبة في أميركا الجنوبية وأميركا الوسطى. بدءاً من القرن الثالث قبل الميلاد عرف شعب المايا في المكسيك زراعة هذه الشجرة وأطلقوا عليها اسم كاكو، ومنه ينحدر الاسم الحالي المعروف بالكاكاو. واهتم الهنود الحمر جيداً بالمادة البيضاء المنعشة التي تختزها رؤوس ثمرة الكاكاو، وتمكنوا أيضاً من استخراج الحبوب من باطنها وطحنها ومزجها بعجينة الكاكاو والماء والبهارات فتوصلوا بذلك إلى مشروب مائل إلى اللون الأحمر بواسطة ملوّن مستخرج من إحدى الشجيرات ومعروف بالروكو. ويتميز هذا المشروب بطعمه الحاد والمر. وبأنه يرمز إلى الدم، قدمه الهنود إلى الآلهة في احتفالاتهم الطقسية.

القرن الخامس عشر:

اندثرت حضارة المايا في القرن التاسع بعد الميلاد لكن توليفتهم الدينية الكاكاو لم تضِع معها. وعندما احتلّ الأزتيك بلاد المايا، أي المكسيك في القرن الخامس عشر تبنّوا المشروب تحت اسم «تشوكواتل»، ووجد المستكشفون فيه شراباً مرّاً. وحاول البعض تسخينه لجعل بهاراته أكثر حدّة. وحدهم وجهاء الأزتيك كالكهنة وقواد الحروب شربوا التشوكواتل الساخن، وظل المشروب يعتبر فاخراً لأن لب ثمرة الكاكاو ثمين ونادر، حتى أن الهنود الحمر كانوا يستعملونه كعملة تبديل في الأسواق فيشترون ثمرة القرع مقابل أربعة والأرنب مقابل عشرة.

القرن السادس عشر:

في عام ١٥٢١ سقطت امبراطورية الأزتيك تحت ضربات المستعمرين. واكتشف الإسبان بعد بحث طويل ذلك المشروب الحادّ الأحمر الذي يشربه الهنود. لكن اللب الأبيض كان الأهم! ذلك أنه استعمل لتقديم الفدية وعمليات الاستبدال. وكان المستعمرون يطلبون من الشعوب المهزومة فدية من هذه الألباب، لكن الطلب عليها بدأ يقل شيئاً فشيئاً. ومع الوقت استطيب المستعمرون «الشوكولاتي» بفضل

راهبات دير واكساكا اللواتي أحسنَّ صنعه بإضافة السكر إلى المشروب الذي ابتكره الأزتيك. ولإرضاء الطلب زرع الإسبان مساحات واسعة من شجر الكاكاو في أميركا الوسطى في جزر البحر الكاريبي.

القرن السابع عشر:

خلال القرن السابع عشر انتشر مشروب الأزتيك السكري في المستعمرات الأميركية لإسبانيا. وفي أوروبا، تأخّر نجاحه، وبعد إسبانيا وصل إلى جنوب إيطاليا وهولندا التي كانت في عهدة الإسبان يومها. وفي فرنسا، استطيب لويس الثالث عشر كوباً من الكاكاو للمرة الأولى عام ١٦١٥ لكن أوّل مصنع شوكولا لن يظهر في باريس إلا بعد حوالى ٤٠ عاماً. وبقي شراب الشوكولا مكلفاً ومخصّصاً للنبلاء والأثرياء، وظل مجهولاً في الأرياف حتى نهاية القرن السابع عشر.

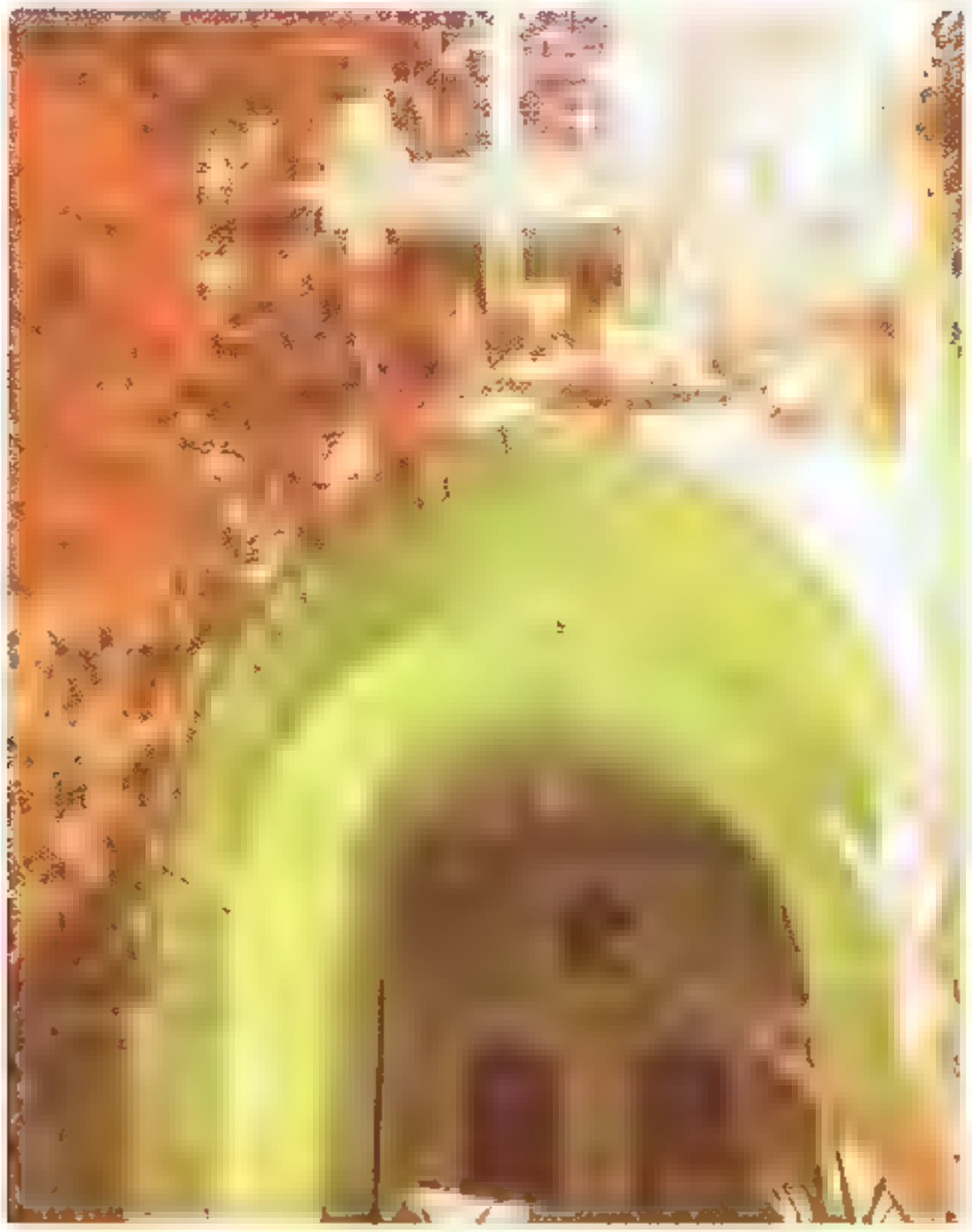
الكاكاو يخفّف الوزن

خلال الثورة الفرنسية وما جاء بعدها من حروب نابوليون التي أشعلت أوروبا وأغرقتها في الدماء، عرف الشوكولا فترة سوداء حيث اختفى عن الرفوف لأكثر من ثلاثين سنة. وبعد رجوع السلام أطلق مصنّع الشوكولا فرانسوا بولوتييه إنتاجه من جديد. ووضع في معامله عام ١٨١٩ آلة ضغط تحضر ٧٥كلغ من الكاكاو كلّ ١٢ ساعة، أي بمردود سبعة عمال! ولعلّ هذا الأمر كان وراء انخفاض سعر الشوكولا لأنه وفّر الكثير من الوقت والمال.

في المقابل، بقيت محتويات المعجنات ذاتها فظلت دسمة جداً وصعبة المزج بالماء وصعبة الهضم أيضاً! وفي عام ١٨٢٨ قدم مصنّع الشوكولا الهولندية كونراد فان هاوتن Van Houten ضاغطة قوة تفصل الشوكولا عن المواد الدسمة بدون ماء فتصنع زبدة الكاكاو اللذيذة. وقد نال فان هوتون بذلك بودرة طريّة سريعة الذوبان في الماء والحليب. وهكذا كانت ولادة بودرة الشوكولا!

٧٠ ـ ما هي النباتات المعترشة Liane؟

إن «تسمية معترشة» تطلق على النباتات طويلة الساق



والرخصة والتي تحتاج إلى ما ترتكز عليه لتتمكن من الارتفاع عمودياً مثل فصيلة المتسلقات والنباتات الملتفة التي تتمسك بجسم وتلتف حوله بشكل حلزوني.

وفي النباتات المتسلقة نذكر: اللبلاب (Lierres) والكمبسيس (Compsis) والبوتو (Pothos) والأورتانسي (Ortensios).

٧١ ـ لماذا هناك أشواك في النباتات الدهنية؟

إن النباتات التي تعيش في المناطق الصحراوية تضطر لتخزين الماء للبقاء على قيد الحياة. وتقوم القصبات المدهنة بهذه الوظيفة عندما يتساقط المطر بقوة وإن نادراً. لو كان لدى النباتات الدهنية وريقات، لكان الماء يضيع بسرعة ويتحول بخاراً. لذلك فإن وريقات النباتات الاستوائية تتكيّف مع المحيط: فإنها تتحول إلى أشواك لا تحتاج إلى ماء، وتدافع عن مؤونتها الحيويّة ضدّ حيوانات الصحراء التي يمكن أن تطفىء ظمأها على حسابها لو لم تكن هناك أشواك.

مهنة الغد

٧٢ ـ من هو المهندس في المعلوماتية الصناعية؟

يتصور هذا المهندس ثم ينفذ برمجة الماكينات الأوتوماتيكية المستعملة في الحقل الصناعي. ويبرمج الماكينات المجهزة بتشغيل رقمي والآلات ومجموعة الأجهزة الأوتوماتيكية المجهزة للمصانع الإنتاجية. وهو يتخصص في الفرع الصناعي الذي يعمل فيه فيستخدم تقنيات الصناعة ويجعل من الكمبيوتر وصياً على الإنتاج ويتصوّر الصناعات المبرمجة على الكمبيوتر.

يعمل هذا المهندس في مؤسسات الخدمات المعلوماتية المختصه بالصناعة والصناعة الميكانيكية وصناعة المعادن والطائرات.

ويعتبر هذا الاختصاص من مستوى عالٍ حيث إن المهندسين في المعلوماتية الذين يفتقرون إلى معرفة عمليات الفبركة الصناعية يجدون فرصاً أقل من المتخصصين المجربين في المدارس العليا للهندسة والذين حازوا على شهادة بكالوريا. ويعمل المعهد الوطني للعلوم التطبيقية في ليون على تحضير ماجستير في الأوتوماتيكية والصناعة الآلية، بينما يخرّج المعهد العالي للمعلوماتية والأوتوماتيكية في صوفيا ـ انتيبوليس في غضون سنتين طلاباً يتسلمون مشاريع البرمجة الصناعية بواسطة الكمبيوتر. وهناك أيضاً مدارس أخرى في غرونوبل وباريس وتولوز ويتطلب هذا الاختصاص خبرة أربع سنوات على الأقل لاستلام مسؤوليات في دراسة الأساليب والخطوط.

٧٣ ـ من هو التقنيّ في التكرير؟

هو مسؤول عن صيانة الأجهزة التي تحوّل منتوجات النفط الخام إلى منتوجات استهلاكية كالبنزين والغاز والفيول وغاز الطائرات. وتتطلب الماكنات الأوتوماتيكية التي يصونها تفرغاً كاملاً لأنها تعمل دون توقف. ويشارك هذا التقني أيضاً في دراسة تطوير الأجهزة حسب خصوصية المنتوجات المطلوبة.

ويعمل تقنيّ التكرير كما يدل عليه اسمه في المراكز الكبيرة لتكرير النفط ويتوجب عليه حيازة شهادة بكالوريا تقنية أو علمية متبعة بشهادة الـ BTS الإنتاجية أو الميكانيكية. ويعتبر تقنيو هذا الحقل بصورة عامة اختصاصيين في الكهرباء أو الإلكترونيك أو الكيمياء أو الصناعة المعدنية.

٧٤ ـ من هو الميكانيكي في أساليب الكشف؟

يقوم هذا التقني بتشغيل وصيانة وتصليح الأجهزة الإلكترونية للكشف والضبط الجوّي، وهو مسؤول عن جهاز البثّ في الرادار والحاسبات والمعلومات الرقمية ومجموعة الرادارات الموجهة وأجهزة الفيديو والتلفزيون دون أن ننسى أجهزة الاتصال من الطائرة وإليها.

يجد عملاً في مجال الطيران الحربي، في مراكز الخدمات المدنية والمصانع.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية ثم ١٤ شهراً من التنشئة الأولية للرتباء (تعني التدريب والتعليم الحربي وتنشئة المحاربين والنشاطات الرياضية)، ثم تنشئة مهنية لمدة ١٦ أسبوعاً (البرمجة المعلوماتية وتقنية الأنظمة التتابعية والمنطق التطبيقي). ويدوم تدريب الاختصاص ٣٠ أسبوعاً وفيه دراسة الأصوات وتنقل الموجات والتسجيل المغناطيسي للصوت والأنظمة المعلوماتية والتقاط معلومات الرادار وبثها والتصوير الراداري والحماية من الضباب.

٧٥ ـ من هو المهندس الحراري؟

يشارك هذا المهندس في تجديد المعدات وفي استحداث تقنيات جديدة لاستعمال القوّة الحرارية. ويحلّ مشاكل التصنيع الحراري واستعمال القوة الحرارية بتقديم

الحلول التقنية الفضلى التي تتعلّق بالاقتصاد في القوة والعزل وإنتاج الهواء البارد أو الساخن وتحسين الإمدادات وتحويل القوة دون نسيان الاقتصاد من عمر المعدات.

ويعتبر مجال عمل هذا المهندس واسعاً من الفروع الصناعية كالصناعة المعدنية والمراكز الحرارية وصناعة السيراميك والزجاج إلى مراكز تطهير المياه وشركات تجهيز أجهزة التبريد والتسخين.

وعلى الراغب في الحصول على شهادة المهندس الحراري حيازة البكالوريا العلمية ثم الدخول في مدارس الهندسة (٥ سنوات أو ٤ سنوات بعد سنة تحضيرية أو ٣ سنوات بعد سنتين في الرياضيات العليا والرياضيات الخاصة).

٧٦ ـ ما هو دور مسيِّر الأجهزة الكيميائية؟

أصبح محيط الإنتاج في حقل الكيمياء أوتوماتيكياً أكثر فأكثر. ويقود مسيِّر الأجهزة، من أمام شاشة المراقبة، علمية تصنيع المنتوجات. ترسل اللاقطات والمصورات إشارة تنذره باتخاذ التدابير اللازمة لمعالجة الأوضاع المختلفة. وإذا كانت الإنشاءات لا تحمل طابعاً أوتوماتيكياً تصبح المراقبة شخصية أكثر. وقد يفضل هذا التقني أن يجلس وراء أجهزة الضبط الأوتوماتيكي حيث يملك كل ما يحتاجه لتسهيل عمله.

يجد عملاً في كل المصانع الكيميائية تلك التي تصنع المواد الأساسية والمشتقات وفي المصانع الباراكيميائيّة ومصانع الأدوية وتعليب المأكولات ومصانع الثياب. على الراغب في تعلم هذا الاختصاص نيل شهادة القدرات الاختصاصية في الصناعات الكيميائية، أو شهادة بريفيه في الدراسات الاختصاصية في قيادة الأجهزة المستعملة في مصانع تركيب الأدوية، أو شهادة في الصناعات الكيميائية، أو في استثمار المياه، أو شهادة في الصناعات الكيميائية وأخرى في عوامل المياه. ويمكن إكمال الاختصاص بتحضير بكالوريا خاصة بالصناعات الكيميائية وتوابعها.

تقني في نقل التيار

يقوم بصيانة وتصليح الأسلاك الكهربائية المستعملة في شركات الكهرباء. وبحسب الحاجة يقوم بتحضير فرق التدخل على الأرض في مناطق الأعطال الطارئة في المناطق الجبلية خصوصاً، ويجري أيضاً تغييرات في الأسلاك والمحطات الكهربائية.

ولا يجد هذا التقني عملاً سوى في مراكز إنتاج ونقل التيار الكهربائي. ويتطلب هذا العمل شهادة الـ BT أو البكالوريا الخاصة بالمعدات والإمدادات الكهربائية وصيانة الأسلاك، أو البكالوريا العلمية الخاصة بالطاقة الكهربائية.

٧٧ ـ تقني عالٍ في الدراسات والصناعة الاختصاصية في الهندسة المدنية؟

تقع مسؤولية تحضير ميدان العمليات العسكرية البرية على قسم الهندسة ويبني هذا القسم الطرقات والمسالك ويضع البنى التحتية من جسور أوتوسترادات ويؤمن المباني المعدة لتحضير العمليات. ويقوم أيضاً ببناء وصيانة الإرث العقاري للداخلية في أوقات السلم. ويتوجب على الاختصاصي في الهندسة المدنية أن يقوم، تحت إشراف مهندس أو مأمور أحوال مدنية، بتصور ودرس وتنفيذ المشاريع من طرقات وأساسات وصروح ومدرجات، ويشارك أيضاً في الدراسات وبرامج التجارب.

يجد عملاً في المجال البري الحربي وبالتحديد في قسم الهندسة العسكرية ويمكنه الالتحاق بالحقل المدني.

يكون الدخول إلى هذا المجال بعد اختبار خارجي ويتوجب على الطالب حمل شهادة بكالوريا علمية ثم شهادة BTS أو دبلوم حاجي في الهندسة المدنية أو غيره من دبلومات المستوى الثالث.

أما المدارس الحربية التقنية التحضيرية فتحضر لامتحان الدخول إلى المدارس التقنية والمهنية، كما يمكن الدخول

إلكتروميكانيكي في الطيران المساند لقوات البر

يضع الطيران الخفيف التابع للقوات البرية بتصرفها وحدات الحوامات التي تؤمن مساندة جوية ـ أرضية ضد الدبابات مثلاً، ومساندة لوجستية من أجهزة خاصة ومساندة في الاتصالات والمعلومات. ويعتبر الإلكتروميكانيكي في الطيران المساند مسؤولاً عن صيانة مجموعات الحوامات وعن تسييرها ويتدخل في محركاتها وقطعها الأخرى كالضاغط والتربينات وغرفة الاشتعال، ويسيطر على عملية التغذية بالمحروقات وعلى ضبطها وعلى عملية التزييت والتبريد وعلى قيادة وتشغيل مراوح الطائرات. وهو بالإضافة إلى ذلك يستفيد من التجارب في المعامل.

يجد عملاً في المجال البري الحربي ويعين بحسب الخبرة والشهادة.

أما مراحل الدراسة فهي عينها المذكورة في اختصاص عامل وسائل البث مع توجيه إلى دراسة المحركات. ويمكن الالتحاق بالمدرسة العليا للتطبيقات الحربية.

٧٨ ـ ما هو دور التقني في مجال الطيران الحربي؟

هو المسؤول عن صيانة الطائرات الحربية والحوّامات فيتفحّص المحركات والمحميّات وأجهزة الإقلاع وأجهزة الاشتعال وغرفة الاشتعال وتغذية المحرّك. ويقوم بضبط هذه التغذية، وضبط عملية تبريد المحرك، وعمليات التحكم بنظام عمله ويستفيد من التجارب التي يجريها في المعامل الخاصة.

يجد عملاً في مجال الطيران الحربي في المصانع المدنية.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية ثم ١٤ شهراً من التنشئة الأولية (تُعنى بالتدريب والتعليم الحربي وتنشئة المحاربين والنشاطات الرياضية) ثم تنشئة مهنيّة لمدة ٦ أسابيع قبل الاختصاص. ويدوم التدريب في مجال العمل ١٩ أسبوعاً وفيه دروس المنطق والإلكترونية التشغيلية وميكانيك الأجسام المتحركة والحرارة ونظرية التكنولوجيا في المحركات والآلات الحديثة ومراوح الطائرات.

٧٩ ـ من هو مهندس التنقيب؟

يقود هذا المهندس الذي يتميّز بصفات العاملين في مجال التنقيب البترولي، أعمال التنقيب عن النفط في الآبار من مركزه على مرتفع من البحر، وهو يدير أشغال الحفر وينفذ الإجراءات الضرورية لاستحصال الطبقات المنتجة للمحروقات.

يمتلك هذا المهندس مواصفات عديدة ويمكن أن يكون مهندساً في التنقيب، في الإنتاج، في تصور الطرق والحلول أو في الصيانة. وهو يعيش حياة صعبة وأحياناً محفوفة

بالخطر وعلى وقع مكثف يحتاج إلى صفات فيزيائية وفيزيولوجية لا تتوفر إلا لبعض الأشخاص. وحقل عمله في رحلات التنقيب عن النفط وفي المشاريع المختصة بالحفر في البحار.

ويجد المهندسون الملمون بمختلف المواضيع أفضلية في هذا المجال. في المقابل يقبل هذا الاختصاص مهندسين في فروع أخرى كالميكانيك والجيولوجيا مثلاً. أما القبول في هذا الحقل فيتطلب مستوى الرياضيات الخاصة والبيولوجيا أو الأطروحة العلميّة أو ديبلوم الهندسة. وتتضمن المراحل الجامعية عدة أطروحات ودكتوراه في الجيولوجيا والفيزياء والكيمياء. وتعتبر جامعة الـ Pau التي تحضر شهادة الـ DEUG SSM الخاصة بدراسة القوة والمادة وشهادة الـ DEUG SNV الخاصة بدراسة الواردات الطبيعية الأهم من نوعها في فرنسا، بينما تحضر جامعة باريس الـ DEUST الخاص باقتصاد القوة. وتقوم المصانع البترولية اليوم بتكوين مهندسيها الخاصين.

٨٠ ـ ما هي وظيفة ميكانيكي الطائرات؟

يقوم هذا الميكانيكي بتركيب وصيانة وتصليح الأجهزة الكهربائية والإلكترونية الموجودة في الطائرات. وهو مسؤول عن العداد والقيادة وكبسات ضرب القذائف والرادارات وضبط القاذفات وأجهزة الإنذار من الصواريخ المضادة دون أن ننسى الاتصالات وأجهزة الطيران وأجهزة العرض التلفزيوني.

يعمل هذا الميكانيكي في مجال الطيران الحربي في المصانع الحربية.

ويتطلب هذا الاختصاص مستوى شهادة البكالوريا العلمية ثم ١٤ شهراً من التنشئة الأولية (تُعنى بالتدريب والتعليم الحربي وتنشئة المحاربين والنشاطات الرياضية) ثم تنشئة مهنيّة لمدة ١٦ أسبوعاً قبل الاختصاص الذي يتضمن البرمجة المعلوماتية وتقنية الأنظمة التتابعيّة والمنطق التطابقي. ويدوم التدريب على الطائرات ٢٥ أسبوعاً وفيه الحساب القياسي ودراسة الموجات والأصوات والتقاط الموجات والحاسبات الكهربائية والقيادة.

٨١ ـ من هو مراقب الأرصاد؟

مسؤول دائم عن تقديم معلومات الأرصاد الجوية وتغيّراتها إلى أبراج المراقبة والطائرات. ويقوم بتفحّص الأحوال الجويّة على مستوى الأرض والعلوّ. يحصل على معطيات محطات الأرصاد المختلفة ويقوم برسم الخرائط الجويّة للأوضاع الراهنة والمقبلة وينقل المعلومات والنتائج إلى الوحدات المعنيّة.

يجد عملاً في مجال الطيران الحربي في مراكز الخدمات الحربية.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية ثم ١٤ شهراً من التنشئة الأولية (تُعنى بالتدريب والتعليم الحربي وتنشئة المحاربين والنشاطات الرياضية)، ثم تنشئة مهنيّة لمدة ٢٢ أسبوعاً في مدرسة مختصّة بدراسة الأرصاد الجوية (مراقبة الأحوال الجوية ودراسة الأحوال الجوية بشكل عام والأدوات المستخدمة والتحليل والمتابعة والمعلوماتية والاتصالات والفيزياء والرياضيات).

٨٢ ـ كيف نتعلّم صيانة المعدات السمعية ـ البصرية؟

المتخصصون في المجال الإلكتروني هم دائماً مطلوبون، فهذا المتخصص مستقل وقادر على تصليح كافة الأجهزة (من أجهزة صوتية، سمعية، أجهزة الموسيقى - Hi Fi، ڤيديو، مراقبة قراءة ليزر فضلاً عن أنه يقوم بتجربة وضبط وإحكام الأجهزة بعد بيعها).

مجال عمله في المؤسسات الموزعة للأجهزة الإلكترونية، والفروع المستقلة في الشركات الكبيرة كشركات غروندغ Grundig (ألمانيا)، فيليبس (هولندا)، توشيبا (اليابان) تومسون (فرنسا)، و «سامسونغ» (كوريا الجنوبيّة).

على الراغب في اتقان المهنة أن يكون حائزاً على شهادة بكالوريا مهنية في الإلكترون أو بكالوريا مهنية ـ اختصاص صيانة المعدات السمعية البصرية أو هندسة الكترونية أو كهربائية المطلوبة بكثرة اليوم.

٨٣ ـ من هو المسؤول عن الأسلحة البحريّة؟

هو مكلّف بطريقة استعمال وتشغيل أجهزة الرشاشات والصواريخ والأجهزة المشابهة الأخرى. والميكانيكي وضابط ميزان الأسلحة في القواعد البحرية ويختص بالصواريخ وحاملة الصواريخ أو الراجمات وعملية التذخير والمتفجرات البحريّة.

يجد عملاً في مجال البحرية الحربية ويخدم لمدة ثلاث سنوات أو ثماني سنوات في مدرسة ضباط صف البحرية.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية يفضل أن تكون في العلوم الصناعية، أو شهادة الصف النهائي في الصيانة والإدارة في علم الطقس أو في الصناعة الميكانيكية أو صيانة الأنظمة الميكانيكية الأوتوماتيكية أو استثمار المعادن أو الأجهزة والإمدادات الكهربائية أو الصناعة الكيميائية أو بناء وتصليح المعادن.

ويمكن الاستعاضة عن هذا بشهادة BTS في البناء المعدني والميكانيك الصناعي والأوتوماتيكية الصناعية والمولدات الحرارية والبناء البحري، ثم ستة أسابيع تحضير لشهادة بريفيه أساسية يمكن تتبعه شهادة بريفيه في القدرات التقنية لمدة ٢٦ أسبوعاً.

٨٤ ـ ما هو دور الميكانيكي البحري؟

يعمل في مراكز الاتصال أو في الغواصات أو في المحطات البرية، كالقواعد والكاراجات والمعامل. وهو مكلّف بصلاحيّة وصيانة أجهزة المحركات كالمسخنات ومولدات الكهرباء ومولدات الضغط والأجهزة المائية وأجهزة التكييف الهوائي. ويمكن أيضاً أن نجده في مراكز الإنشاءات النووية.

يجد عملاً في مجال البحرية الحربية ويمكنه الالتحاق بالحقل المدني ويكون دخوله عبر مدرسة ضباط صف البحرية.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية يُفضَّل أن تكون في العلوم الصناعية، أو شهادة الصف النهائي في الأجهزة والإمدادات الكهربائية أو صيانة الأنظمة الميكانيكية الأتوماتيكية أو الصناعة الكيميائية أو بناء وتصليح الهياكل. ويمكن الاستعاضة عن هذا بشهادة BTS في البناء المعدني والميكانيك الصناعي والأوتوماتيكية الصناعية والمولدات الحرارية والبناء البحري، ثم ستة أسابيع تحضير لشهادة بريفيه أساسية يمكن أن تتضمن تنشئة نوويّة، تتبعه شهادة بريفيه في القدرات التقنية لمدة ٢١ أسبوعاً. ويمكن لحامل البكالوريا أن يلتحق مباشرة بمدرسة ضباط صف البحرية.

٨٥ ـ ما هو دور الإلكترونيكي في مجال البحرية الحربية؟

مسؤول عن استعمال وصيانة أنظمة الأسلحة في المراكب الحربية التي تستعمل أجهزة معلوماتية وإلكترونية كصاروخ «كروتال» مثلاً. ويقوم بتشغيل هذه الأجهزة المتطورة (حاسبات إلكترونية وأجهزة تحكم) إلكتروني متخصص في مجال معيَّن.

يجد عملاً في مجال البحرية الحربية ويخدم لمدة ثلاث سنوات أو ثماني سنوات في مدرسة ضباط صف البحرية.

على الراغب في ممارسة هذا الاختصاص حيازة شهادة بكالوريا علمية يُفضل أن تكون في العلوم الصناعية، أو شهادة الصف النهائي في الأجهزة والإمدادات الكهربائية أو صيانة الأنظمة الميكانيكية الأوتوماتيكية أو الصناعة الكيميائية أو الصناعة الميكانيكية، ثم يحضر شهادة بريفيه أساسية لمدة ستة أسابيع ثم شهادة بريفيه في القدرة التقنية لمدة ٣٢ إلى ٣٩ شهراً في مركز التعليم البحري. ويمكن للطالب الذي أنهى دراسته الثانوية أن يتجه إلى شهادة الـ BT أو الـ BTS ثم يدخل إلى مدرسة ضباط البحرية.

٨٦ ـ من هو الإلكترونيكي في أجهزة الاتصال البحرية؟

يُعدّ من أهم العناصر في الحملات البحرية الحربية، وهو يستعمل أساليب الالتقاط والبثّ من أجهزة الرصد البحرية (راديو، رادار، والراصد الصوتي) ويشترك على الأرض في صيانة وتصليح هذه الأجهزة.

يجد عملاً في مجال البحرية الحربية ويمكنه الالتحاق بعدها بالحقل المدني ويكون دخوله عبر مدرسة ضباط صف البحريّة.

المستوى المطلوب شهادة بكالوريا علمية ويستحسن أن تكون خاصة بالعلوم والتكنولوجيا الصناعية، أو شهادة بكالوريا في الأجهزة والإمدادات الكهربائية أو صيانة الأنظمة الميكانيكية الأوتوماتيكية أو الصناعة الكيميائية. ويتطلب هذا الاختصاص أيضاً فحصاً دقيقاً في قوة النظر عند طالبه، وإذا نجح في هذا الفحص يلتحق بمدرسة ضباط صف البحرية.

رئيس قيادة صواريخ أرض- جو

مكلّف بتركيز أجهزة تشغيل الراجمات، أي البطاريات، وتحضير المعطيات الضرورية لإطلاق الصواريخ وتأمين صيانة وسلامة الأسلحة وأجهزتها. وهناك أنواع عدة من الأسلحة كالصاروخ التكتيكي المسيَّر بالاتصال الضوئي بالأشعة ما دون الحمراء والصاروخ المسيَّر بالأسلاك البصرية. وتُعتبر الأسلحة المضادة للحوامات والدبابات من اختصاص هذا الشخص.

يجد عملاً في المجال البري الحربي ويُعين بحسب الشهادة والخبرة.

أما مراحل الدراسة فهي عينها المذكورة في اختصاص عامل وسائل البث، بالإضافة إلى توجيه إلى الأسلحة المضادة للدبابات.

٨٧ ـ تقني التدفئة والتبريد

تجد الهندسة الحرارية والتدفئة والتبريد مجالات للعمل في صناعات عديدة كبناء المراكز الحرارية وتحويل القوة الحرارية إلى قوة ميكانيكية وعزل الصالات وتبريدها إلى ما تحت الصفر. ويتصور هذا التقني ثم ينفذ الأجهزة التي تولد الهواء البارد المستخدم في الصناعة ـ الإمدادات التبريدية مثلاً ـ ويشتغل في مجال التكييف على أنواعه. ولا يقتصر عمله على الناحية التطبيقية فقط بل يتعداه إلى صيانة الأجهزة المذكورة سابقاً وإلى دراسة وافية في اقتصاد القوة.

ويجد هذا التقني عملاً في المصانع التي تحتاج للهواء البارد وفي التي تحتاج إلى التكييف وفي المصانع التي تستخدم الحرارة أو التي تحتاج إلى الهواء البارد.

ويحمل هذا التقني شهادة في التكنولوجيا الصناعية التي تسبق شهادة بكالوريا في الهندسة الحرارية ثم شهادة BTS في التقنيات الحرارية.

٨٨ ـ من هو الاختصاصي في الكشف عن بُعد ومعالجة الصورة

توفّر أجهزة كشف الصور بالأقمار الاصطناعية اليوم كمّية جيّدة من المعلومات عن الكرة الأرضية تفيد تطبيقاتها المدنية في دراسة الأرصاد الجوية والجيولوجيا ورسم الخرائط والزراعة في علم المياه. يحصل هذا الاختصاصي على المناظر والمشاهد المصورة فيفرزها ويجمعها ويضع خزان الصور بتصرف المختصين الذين يكونون بالإجمال علماء، وبتصرف الطبع. كما يشارك في تصور معدات التصوير ومعالجة الصورة.

يجد عملاً في وكالات معالجة الصور الفضائية، لكن مجال العمل لا يزال ضيقاً في هذا الاختصاص الذي يتطلب شهادة بكالوريا علمية مُتبعة بدبلوم جامعي في الإلكترونيك. وعلى الاختصاصيين على مستوى عالٍ في معالجة الصورة أن يمروا بتنشئة معلوماتية ويدرسوا معالجة الإشارات والاتصالات في مدارس الهندسة وخصوصاً مدارس الـ Polytechnique.

٨٩ ـ ما هو دور الكيميائي مسؤول عن وحدة القيادة؟

وحدة القيادة هي عبارة عن مقعد للتجارب يجري فيه الكيميائي على مقياس مصغّر تطبيقات كيميائية تساهم في الصناعة بعد انتهاء التحاليل. وبحسب اختصاصه، يتوجّب على هذا الكيميائي نقل معايير تصنيع المنتوجات المدروسة من قبل باحثين في المختبرات على مستوى وحدات التجارب. وعليه أيضاً تكييف أجهزة القياسات مع المعدات الكيميائية للوصول إلى المواد والمنتوجات المركبة نفسها التي أُجريت التجارب عليها على المقاييس المصغرة. يوجد بعض المعامل التي تشغل أوتوماتيكياً وأخرى تعتمد على اليد العاملة، لذا يتوجب على هذا الشخص الإلمام بالصنعة، وهو يعمل أيضاً بالتعاون مع المهندسين الباحثين ومكتب الدراسات ومسؤولي المصانع.

يجد عملاً في مصانع الكيمياء العضوية والباراكيمياء ومصانع تركيب الأدوية والكيمياء الصناعية والكيمياء المعدنية.

ويتطلب هذا الاختصاص أن يكون طالبه مهندساً في بادىء الأمر وهذا شرط أساسي وأولي، ويتضمن السلك الجامعي شهادة دبلوم في الدراسات الجامعية في العلوم، وشهادة دبلوم في الدراسات التقنية أو الكيمياء التحليلية أو العطور ومستحضرات التجميل.

وتتضمّن الإجازات في الكيمياء اختصاصات عديدة: الكيمياء العضوية، والبيو ـ كيمياء والكيمياء الحزئية والإلكتروكيمياء التطبيقية. أما شهادات العلوم والتكنولوجيا الممكنة فهي في كيمياء مستحضرات العطور، وفي تقنيات مختبرات مراقبة التصنيع، وفي التحديث العلمي وطرق الكيمياء الخفيفة، وفي الفيزيوكيمياء، وفي كيمياء التغييرات البيولوجية، وفي التصنيع الكيميائي. وتوجد شهادات ماجستير خاصة، فيما تُعتبر شهادات الدراسات المتعمقة الأكثر عدداً. وهناك مدارس الهندسة العامة التي توفر تعمقاً في الكيمياء، وتقبل هذه المدارس حاملي شهادة البكالوريا العلمية.

تقني مساعد للمشاريع

يشارك هذا التقني في علم الطيران، في إعداد مشاريع البناء المعقدة لأجهزة يمكن أن تستعمل في المعامل أو لمعدات تستعمل في الصناعة الملاحية. وهو يعمل انطلاقاً من دفتر المهمات الذي يحدد الأهداف والنتائج التي يتوجب تحقيقها للوصول إلى هذه الأجهزة؛ كما يتصور الأشكال التي يتم تصنيعها وهو على صلة دائمة بمهندس متابع. ويحتاج دائماً إلى مراكز الأبحاث والقياسات من أجل الرسم التصويري وحساب معايير الصناعية.

يجد عملاً في الصناعة الملاحية، ويتوجب عليه حيازة شهادة بكالوريا علمية أو شهادة في الهندسة الميكانيكية. أما الأسلاك الأخرى فهي نفسها الخاصة بالتقني العالي والصيانة الملاحية.

٩٠ ـ ما هي هندسة البحوث البصريّة؟

يفتح الليزر والأسلاك البصرية مجالات جديدة اليوم في المعلوماتية والاتصالات. ويعتبر هذا المهندس اختصاصياً في استعمال الضوء، في نقل المعلومات وفي مجال قيادة الطائرات والكاميرات الحرارية في التطبيقات العسكرية. وهو إلى ذلك يتصوّر، ينفّذ أو يصنع أجهزة صناعيّة جديدة ودقيقة وغالباً ما نجده في حقل الأبحاث.

ويعمل هذا المهندس في المختبرات الصناعية ومختبرات الأبحاث وفي مراكز البحوث العسكرية.

في فرنسا اليوم جماعتان تخرّجان مهندسين في هذا الاختصاص وهما أورساي وأورليان. ويقبل الطالب بعد اختبار في الرياضيات العليا أو في الـ BTS البصرية أو بعد سنة من الدراسات العليا. وهناك أيضاً مدرستان تعلمان علم البصر في متز ومرسيليا للمهندسين وحاملي الشهادات في الدراسات العليا في البصر. وتتخصص ثلاث مدارس هندسية وجامعة واحدة في التطبيقات العسكرية لهذا الفرع من الهندسة (نيس ولانيون وباريس وجنوب باريس). ويمكن لحاملي الـ BTS والبكالوريا العلميّة الالتحاق في باريس بكلية لتحضير اختصاصهم.

٩١ ـ من هو المهندس في البحوث الاتصالية؟

توصل علم الاتصالات إلى طرق جديدة لنقل الصوت والصورة والمعلومات المسجلة في الكمبيوتر حيث إن «الفاكس» و«التلفون المتحرك» وأجهزة الـ Minitel وأجهزة الاتصالات المكوكية تتطور دون توقف. وعلى هذا المهندس أن يتصور الحلول المستقبلية ويتقدم بتجارب جديدة لمعدات وتقنيات جديدة.

ويوجد في فرنسا حوالي عشرين مدرسة هندسية تؤمن هذا التخصص في غضون ثلاث إلى خمس سنوات. ويقبل الطالب فيها إذا كان يحمل شهادة البكالوريا العلمية أو بعد سنة تحضيرية مُتبعة باختبار أو بعد سنتين تحضيريتين في الرياضيات العليا والرياضيات الخاصة. ويمكن أيضاً لحاملي شهادة الـ BTS أو الـ DUT أو DEUG الالتحاق بهذه المدارس. وهناك ٣ مدارس تحضر لشهادة الهندسة في هذه المدارس وذلك بتطبيقات عديدة. وبإمكان الطلاب المتفوقين إكمال دراستهم في أحد المعاهد الجامعية المختصة ليحصلوا على شهادة تعليم في الهندسة في غضون ثلاث سنوات.

مهندس في علم الطقس

يتعلق مجال هذا الاختصاص بالتوصل إلى تقنيات جديدة في عمليّات القياس. ويُعتبر علم الطقس الفضائي ودراسة التأثيرات المحيطية والجويّة حقل هذا المهندس ومجال بحوثه. وهو يستعمل معدات معقدة ومبرمجة في دراسة الأرصاد الجوية والطقس والأشعّة والهواء وعناصره وتحركاته.

في فرنسا، هناك مراكز عديدة لهذا الاختصاص وهي المركز الوطني للبحوث الميتورولوجية والمركز الوطني للبحث العلمي وجامعات مختصة في فيزياء الأرض والمركز الوطني للبحث الزراعي والمركز الوطني للبحوث الاتصالية.

يتوجب أن ينال الطالب شهادة البكالوريا العلمية ثم يلتحق بالمدرسة بعد اختبار لمقدمي الأطروحات ومباشرة لطلاب الـ Polytechnique والمدارس العليا والمعهد الوطني للزراعة. ويُعتبر مركز ليون للدراسات الميتورولوجية والجوية من أفضل المعاهد في فرنسا والعالم لهذا الاختصاص. ويمكن تحضير شهادة الدراسات العليا في فيزياء الأرض والجو وتحرك المياه في ليون أيضاً.

عالم الرياضة

٩٢ ـ ما هو الني ـ بورد Knee - Board؟

الني ـ بورد رياضة غربية تعتمد على لوح خاص عريض وقصير معلق بالخصر بدائرة مطاطيَّة. يجلس المتزلج على رجليه ويتعلق باللوح بحزام ويستفيد من قوة الأمواج لتأدية حركات جميلة وصعبة تصل إلى التقلّب والدوران ١٨٠ درجة أو حتى ٣٦٠ درجة حول نفسه. وتُعرف هذه الرياضة في المناطق الساحلية والجبلية التي تمتاز بوجود الأنهر الغزيرة التي لا تعترضها صخور كثيرة.

٩٣ ـ ما هي رياضة Conoë - Kayak؟ كانوي ـ كاياك

أصبحت رياضة Conoë - Kayak رياضة أولمبية لأول مرة في برلين عام ١٩٣٦، علماً أنها ظهرت لأول مرة كمسابقة عام ١٨٦٥. وقد استوحيت من القارب البدائي للهنود الحمر في كندا الذي كان يسمى بالكانوي (Canoë)، أما كلمة كاياك فهي تمتّ بصلة إلى لغة الإسكيمو في شمال غرب كندا. والكانوي هو بالتحديد قارب خشبي مصنوع من جذع شجرة الكانوي، والكاياك هو أيضاً قارب يتميّز عن الأول بخارجه المقاوم للمياه والمبني على القياس وباستعمال المجاذيف المزدوجة. فالخشب الذي يصنع منه القارب اليوم مدروس ومُصنَّع في مصانع خاصة بحيث إنه يطابق قوانين المسابقات.

ويتميَّز الكانوي ـ كاياك بوضعية الركاب الذين يركعون على ركابهم بينما يجلسون في الكاياك، ويقومون باستعمال المجاذيف لدفع القارب إلى الأمام من الجانبين، وعليهم أن يجذفوا كلهم في الوقت نفسه وبتناغم كامل ليبلغوا السرعة القصوى.

تأخّرت رياضة الكانوي ـ كاياك لتدخل إلى أوروبا وكان ذلك عام ١٨٦٥ حيث أُسس النادي الملكي الإنكليزي للكانوي وتبعه النادي الفرنسي عام ١٨٨٨، ولكن البداية كانت في إطار الهواية فقط. وظل الفرنسيون والإنكليز يحسّنون من اللعبة حتى دخلت في إطار الألعاب الأولمبية عام ١٩٣٦ في برلين.

٩٤ ـ ما هو البار ـ فوت Bare - foot؟

رياضة البار ـ فوت تشبه إلى حدّ ما رياضة الني ـ بورد لكنها أصعب وأجمل. وتعتمد على مركب يشد خشبة

يمسك بها المتزلج الذي يقف على لوح عريض هو نفسه لوح الني بورد وتكون رجلاه مفتوحتين. وتصل السرعة القصوى إلى ٥٠ أو ٥٥ كلم في الساعة، وهذه سرعة كبيرة بالنسبة للتزلج على الماء، وهذا ما يفسر صعوبة هذه الرياضة الصيفية. عندما تبلغ السرعة أقصى درجاتها يبعد المتزلج رجليه عن بعضهما ليلامسا الماء ثم يحاول الوقوف عليهما في تحدٍّ جدّي مع التوازن الذي يتطلب أن تظل الركبتان ملويتين قليلاً. ولا يزاول هذه الرياضة إلا من كان يملك مهارة في ألعاب التوازن وقد يبرع فيها بعض لاعبي السيرك.

٩٥ ـ ما هي البانان بخمسة مقاعد Banane 5 Places؟

البانان بخمسة مقاعد رياضة بحرية جديدة حتى في البلاد الغربية، وهي تعتمد على زورق طويل مطاطي عريض بما فيه الكفاية ليتّسع لخمسة أشخاص. ويقوم زورق قوي بجر الزورق الذي لا يتطلب أي مجهود للتوازن لأنه مدروس جيداً. لذلك، تعتبر هذه الرياضة من رياضات المجموعة وتبقى في إطار التسلية أكثر من المسابقات. وقد بدأت البانان تنتشر في أوروبا الغربية والشمالية خصوصاً في المناطق التي تشرف على الشواطىء.

٩٦ ـ ما هي رياضة Frein de Ski؟

منذ ١٩٦٤ و١٩٦٥ ظهرت رياضة الـ Frein de ski في إيطاليا، وكانت أول شهادة في اللعبة عبر شركة «لاكادور» عام ١٩٦٩. وفي العام ١٩٧٤ اقترح سالومون وطوّر الجهاز الميكانيكي الذي يسمح بإيقاف المزلاج على المنحدرات بعد أن يكون اتخذ سرعة لا بأس بها، وقد حلّ هذا الجهاز محلّ الرباط الذي كان يربط المتزلج بمزلاجه.

تعتبر رياضة الـ Frein de Ski خطرة على مزاولها الذي لم يأخذ وقته في التمرّن عليها، خصوصاً في المنحدرات الصعبة. وتتطلب قوة وسرعة في التنفيذ.

نجدها اليوم في البلاد الأوروبية التي تكسو الثلوج جبالها كالنمسا وفرنسا وسويسرا وألمانيا حيث يجري المنظمون مسابقات تأخذ حيزاً مهماً من التشجيع.

٩٧ ـ ما هي رياضة Half-Court؟

اخترعت رياضة Half - Court في أوستراليا في السبعينات من القرن العشرين. وتلعب على مساحة مصغّرة (تعادل ثلث مساحة ملعب كرة المضرب) بمضرب يصل طوله إلى ٥٠ سنتيمتراً تقريباً ويكون مقبضه قصيراً وحباله مشدودة أقل من حِبال كرة المضرب العادية. وتكون الكرات نفسها بالحجم نفسه لكن ألين. تلعب هذه الرياضة بالقواعد نفسها التي تتبعها كرة المضرب حيث يرسل اللاعب من منطقته الكرة فوق الشبكة المتوسطة ويردها خصمه بعد أن تكون لمست منطقته مرة واحدة فقط. وتحتسب نقطة على اللاعب الذي يخطىء منطقة الخصم أو يصيب الشبكة، ويربح المباراة من يحقق ثلاثة أشواط من أصل خمسة، ويتكوّن الشوط من ست مراحل وكل مرحلة من أربع نقاط.

٩٨ ـ ما هي رياضة (البراو) Prao؟

في عام ١٩٣٣، خطرت ببال ناتانيل هيريشوف فكرة تطبيق تقنية القوارب برقّاص الساعة في المحيط الهادىء، وكان ذلك في سبيل الترفيه عن النفس. تكون قوارب الـ Prao غير متماثلة جانبياً ويرجع أصلها إلى شواطىء ماليزيا. وفي الوقت الذي اكتفى فيه هيريشوف بصنع نماذج للقوارب، تمكن رود ماكالبين ـ دوني، وهو إنكليزي أيضاً، من تصميم وبناء مركب شراعي برقاص الساعة عام ١٩٧٠ وأطلق عليه اسم (Gosbow)، وقد وصل طوله إلى ٣١,٠٩ عقدة عام ١٩٧٥.

تقوم رياضة الـ Prao على اجتياز مساحة كبيرة في البحر أو في المحيط في مركب خاص تكلمنا عليه أعلاه، ويتكوّن

الطاقم من شخصين على الأقل. الاعتماد يكون على رقاص الساعة والبوصلة لتحديد اتجاه السير وحسن القيادة، وعلى الشراع العالي لتحديد السرعة. وتعتبر هذه الرياضة خطيرة خلال بعض الأشهر في المحيط الهادىء، حيث تهبّ الرياح الفصلية القوية والعواصف البحرية. لذا يتوجب على مزاول الـ Prao أن يتمتع بإرادة قوية وحب الاستطلاع وروح المغامرة. ويختص الأميركيون والأوستراليون والفرنسيون في هذه الرياضة اليوم مستفيدين من شواطىء بلادهم.

٩٩ ـ ما هي رياضة الشراع الصلب؟

صمم أول شراع صلب على شكل جناح الطائرة عام ١٩١٦ على يد أنطوين فوكير الذي كان قائد طائرات. ثم طوّر فعلياً في مناسبة الكأس الصغيرة لأميركا في عام ١٩٦٦ بواسطة المهندس الفني البريطاني أوستن على متن مركبة من الفئة C، «ليدي هيلمسمان»، ثم عبر الأوستراليّان شارلي وليندساي كونينغهام على متن «ميس نيليكس».

كانت الجوانح الحديثة المصنوعة من القماش والبالزا مزوّدة بشراع مقسوم إلى قسمين في وسطه لتحسين عملية الطيران. وفي عام ١٩٧٧ حسن البريطاني دايف هوبارد الذي هاجر إلى الولايات المتحدة التركيبة، دائماً في إطار الكأس الصغيرة لأميركا: صنع شراعاً مزوداً بجانح مثقوب من الجنابين وأطلق عليه اسم Patient lady واستعمل صارياً وشراعين مثقوبين في أمكنة عدة لتمكين القائد من مماشاة الهواء. ويبقى التصميم الأخير هذا مستعملاً حتى اليوم لأشرعة الفئة C التي يصل طولها إلى ٧,٦٢م والتي تبقى الأسرع في العالم حول مثلث أولمبي.

أفضلية الشراع الصلب تبدو في معدل حملها الذي يصل إلى ٣,١ أي مرة ونصف أكثر من معدل الشراع العادي! ولا يخفّف من سرعة تطور الشراع الصلب سوى التعقيد في بنائه وركاكته واستحالة تصغير مساحة القماش إذا هب الهواء بقوة.

تقوم رياضة الشراع الصلب على تحدّي الهواء بشراع كبير، حيث يمسك القائد عموداً معدنياً ويطير بالشراع من مرتفع عالٍ ويحلق في الفضاء وكأنه طائر حقيقي. إنها رياضة خطيرة ومثيرة في آن.

١٠٠ ـ ما هي رياضة الـ Spi؟

عرفت رياضة الـ Spi في البدء بالـ Spinnaker ثم اتخذت اسمها الحالي. والـ Spi مركب شرعي يحمل شراعاً أمامياً مجوّفاً يستعمل في السير السريع، وظهر لأول مرة في بريطانيا في ٩ حزيران ١٨٦٧.

خلال أحد سباقات الزوارق في هارويتش، استعملت ثلاثة مراكب شراعية ـ هي سفينكس بقيادة ج .س. إيرل ونيوب وفيندكس بقيادة أ. دنكاف ـ شراعاً يتخذ شكلاً دائرياً غريباً في مهب الريح. وسرعان ما اتخذ هذا الشراع اسم Spinnåker أو Niobe تذكيراً بأول مركبين من نوعهما، كما عُرف بـ Egyptian Mystery وهو اسم قطن ناعم جداً يستعمل للخياطة وصناعة الألبسة. وبعدها اتخذت الرياضة اسم Spinnaker وخففت إلى Spi.

تقوم الـ Spi على اجتياز مساحة معينة في البحر ومسابقة قوارب أخرى على اجتيازها، في مركب خاص. ويتكون الطاقم من عدد الأشخاص. الاعتماد يكون على البوصلة لتحديد اتجاه السير وعلى الشراع العالي لتحديد السرعة. ويتوجب إقامة السباقات في الأوقات التي لا يكون فيها البحر هائجاً أو مهدداً بالرياح الفصلية القوية والعواصف البحرية.

يتمتع مزاولو هذه الرياضة بالإرادة القوية وروح المغامرة ويتميز منهم الأوستراليون والأميركيون.

١٠١ ـ ما هي رياضة الركبي؟

اخترعت رياضة الركبي في تشرين الثاني من عام ١٨٢٣ بفضل وليام ويب إيليس، وهو تلميذ في مدرسة للركبي في وارويكشاير بإنكلترا. ويقال إن وليام قام خلال أحد دروس كرة القدم، بضم الكرة إلى صدره والركض بها نحو مرمى الخصم لتسجيل الهدف. وأخذت لعبة اليدين هذه شهرة

بسرعة قصوى، لكن قواعدها ظلت مُبهمة.

وفي العام ١٨٧١، أسس اتحاد الركبي الذي وضع قواعد لعبة الركبي بـ ١٥ لاعباً، ودخلت اللعبة الألعاب الأولمبية من سنة ١٩٠٠ إلى سنة ١٩٢٤ حيث لم تعد أولمبية.

تلعب لعبة الركبي بين فريقين يحاول كل منهما إيصال الكرة البيضاوية إلى آخر منطقة الخصم لكسب نقاط، شرط ألا يرمي اللاعب الكرة بيده إلى الأمام، ويمكنه قذفها برجليه إلى الأمام أو إمساكها باليدين والركض بها نحو منطقة الخصم الذي يحاول لاعبوه الوقوف في وجهه وإيقاعه أرضاً. ويحوز الفريق على ٣ نقاط إذا ما نجح أحد اللاعبين في قذف الكرة لتمرّ بين عمودين عاليين في أول المنطقة المحرّمة للخصم.

تتطلب لعبة الركبي قوة بدنية هائلة وروحاً جماعية وسرعة في الركض وفي التنفيذ وقدرة على المطاحنة. أما البلاد التي تشتهر فيها هذه اللعبة فهي تلك التي تشترك في كأس البلاد الست وهي فرنسا وإنكلترا وويلز واستراليا وإيرلندا ونيوزيلندا وبرزت جنوب افريقيا أخيراً بعد فك الحظر عنها.

ويمكننا أيضاً ذكر لعبة الركبي بـ ١٣ لاعباً التي ولدت في ٢٨ آب ١٨٩٥ في ديرسفيلد في إنكلترا بعد انشقاق بين أندية الركبي بـ ١٥ لاعباً في شمال البلاد. وانتقلت هذه اللعبة بعدها إلى أستراليا ووصلت إلى فرنسا عام ١٩٣٤. وعملت الحكومة عام ١٩٤١ على محاربتها لكنها عادت وظهرت عام ١٩٤٧.

١٠٢ ـ ما هي كرة القدم الأميركية؟

ظهرت رياضة كرة القدم الأميركية للمرة الأولى في أواخر القرن التاسع عشر وباتت اليوم تستقطب عشرات الملايين من الأميركيين. ويقال إن جامعة هارفورد بدأت عام ١٨٧٠ تمارس هذه اللعبة بعدما استوحيت من الركبي. ووضعت قواعد كرة القدم الأميركية عام ١٨٨٠ بواسطة والتر كامب، ودخلت فرنسا عام ١٩٨١ عبر معلم تربية رياضية يدعى لوران بلوجيلات، ثم أخذت تنتشر في أرجاء أوروبا الغربية. ولغاية اليوم لا تزال هذه اللعبة محصورة الاهتمام في الولايات المتحدة، خصوصاً أنها لا تزال جديدة على القارة العجوز التي تفضل كرة القدم ألف مرة عليها.

تجري المباراة في هذه الرياضة بين فريقين يتألف كلّ منهما ١٥ لاعباً يلبسون ملابس وقائية وأقنعة معدنية ويحاول كل فريق إيصال الكرة ـ التي تشبه كرة الركبي إلى حد كبير ـ

إلى آخر ملعب الخصم ليسجل النقاط، ويفوز من
في الوقت المحدد للمباراة.

وتجد هذه الرياة

١٠٣ ـ ما هو سباق الـ Aviron؟

يعود أصل هذا السباق إلى العصر القديم، علماً أنه كان مذكوراً في الكتب الرومانية القديمة، حيث إن Virgile وضعه وفسره في الـ Enéide. ويعتبر سباق فرق جامعتي أوكسفورد وكامبريدج في إنكلترا الذي يضم ثمانية متسابقين الأقدم في أوروبا في عصرنا هذا إذ إنه بدأ عام ١٨٢٩. وكما نرى في ملاعب ألعاب القوى، يعتمد الـ Aviron على الخطوط البيضاء التي ترسم لكل متسابق من الثمانية طريقه.

دخل السباق الألعاب الأولمبية لأول مرة عام ١٩٠٠ في باريس ويُعتبر جون كيلي أشهر من نال فيه الميدالية الذهبية الأولمبية في أولمبياد أنفير (بلجيكا) عام ١٩٢٤، وهو والد غريس كيلي. وعلى غرار كل سباقات ألعاب القوى يتطلب السباق قوة بدنية وقدرة على التحمل وتدريبات مكثفة وحسن توقيت للسرعة.

١٠٤ ـ ما هي رياضة المصارعة؟

لا يختلف اثنان في شأن أصل المصارعة لأنه لا أحد يستطيع تحديد ذلك، وكل ما نعرفه هو أن المصارعة عرفت منذ وجود البشرية حيث إنها كانت وسيلة الدفاع عن النفس ورياضة وحاجة ماسة لمجابهة العدو في الحروب. أما على الصعيد الرياضي، فتُظهر الرسوم الجدارية الفرعونية التي تعود إلى أيام بني حسن، أي إلى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد، مختلف أوضاع القتال أو المصارعة الحرة.

ظلت هذه الرياضة حرة أكثر من اللزوم حيث إنها كانت تسمح بالضرب حتى القتل، حتى أصبحت في القرن العشرين رياضة لها قواعدها الثابتة فمنع فيها اللكم والإمساك بالشعر وباتت تُلعب على حلبة لها مقاييسها ومُحاطة بحبال إذا ما أمسكها المصارع امتنع عدوه عن ضربه.

تجد المصارعة الحرة الشهرة الكبرى اليوم في الولايات المتحدة الأميركية التي تضم المحترفين من أبطال المصارعة الحرة، وأبرزهم هالك هوغن وإلهيت مان والمقنعون والأندرتيكر و O.D. ويبقى الأشهر الأخوان كيفن وكيري فون إيريك من هولندا وكريس أدامس البريطاني ويوكوزونا الياباني وفي لبنان الأخوان سعادة.

لغاية اليوم تبقى المصارعة الحرة محصورة في الرجال حيث لا تجرؤ النساء على القيام بالحركات الخطيرة. ودخلت المصارعة الحرة إلى الألعاب الأولمبية لأول مرة في أولمبياد أنفير (بلجيكا) عام ١٩٢٠. لكن بطولة الولايات المتحدة للمصارعة تستقطب الجمهور الأكبر دائماً وتدور حولها المراهنات التي تقدّر بملايين الدولارات وتأخذ المباريات طابع التحدي وينقسم المتصارعون بين «الأشرار» و«المحبوبين».

أما المصارعة الرومانية ـ اليونانية فهي أقل شراسة وأكثر اتزاناً من المصارعة الحرة حيث تتبع قواعد ثابتة أكثر ولا يسمح فيها بالضرب بل تقوم على إيقاع الخصم وتثبيته بينما المصارعة الحرة تقول بضرب الخصم حتى إهلاكه ثم تثبيت كتفيه.

دخلت المصارعة الرومانية ـ اليونانية البرنامج الأولمبي منذ ولادة الألعاب الأولمبية عام ١٨٩٦ وهي تعتبر إحدى أعرق الرياضات الأولمبية. ويبرع فيها اليوم خصوصاً بلاد أوروبا الشرقية وإيران والولايات المتحدة.

١٠٥ ـ ما هي رياضة الـ Platform tennis؟

ولدت رياضة الـ Platform tennis عام ١٩٢٨ على شواطىء الولايات المتحدة الأميركية بتصميم ف. بلانشار و ج. كوغويل اللذين بحثا عن طريقة لتكنيس الثلج بسهولة أكثر خلال الشتاء، عبر رفع الأرض. يصغر ملعب الـ Platform tennis أربع مرات ملعب كرة المضرب التقليدي. وتلعب هذه اللعبة بمضرب مثقوب ثقوباً صغيرة شكله بين مضرب لعبة كرة الطاولة ومضرب لعبة كرة المضرب المعروفة وهو يجمع بينهما. الكرة تكون محشوّة، ويستعمل اللاعبون المنطقة الداخلية من الملعب المخطوط لتسجيل النقاط.

يتوجب على كل لاعب أن يُرسل الكرة بمضربه إلى منطقة الخصم الذي يردها مباشرة، أو بعد أن تلمس منطقته مرة واحدة فقط، وهلمّ جرّاً حتى يُخطىء أحدهما منطقة الآخر أو يصيب الشبكة التي تتوسط الملعب أو تلمس الكرة منطقته مرتين. وكل هذا يتطابق تماماً مع قواعد لعبة كرة المضرب.

يتكون الشوط الواحد من ست مراحل وتضم كل مرحلة أربع نقاط ويفوز من يحرز أولاً ثلاثة أشواط من أصل خمسة عند الرجال وشوطين من أصل ثلاثة عند السيدات. واليوم لا تُعرف هذه الرياضة إلا في بلاد منشئها في حين أن كرة المضرب تأخذ الحيّز الأكبر من الاهتمام.

١٠٦ ـ ما هي رياضة المبارزة؟

منذ العصور القديمة استعمل الفراعنة الأقنعة والسيوف الحادّة للتدرب على الحروب. وظلّت المبارزة لزمن طويل في إطار التدريب الحربي حتى جعل الألمان منها رياضة حقيقية وكان ذلك عام ١٣٨٣ حين أسست أول جمعية للمبارزين في ألمانيا. وفي عام ١٥١٠، ابتكر النقيب في الجيش الإسباني كوردوان غونزالو الواقي الذي يحمي اليدين ويكون بشكل الصَّدَفة.

وتطورت المبارزة كرياضة في أوروبا وتبدلت معالمها وقواعدها من جيل إلى جيل. وقامت مدرسة جوانفيل في فرنسا بتخريج محترفين في المبارزة منذ القرن التاسع عشر ولا زالت لغاية اليوم. وتعتبر ألمانيا وإيطاليا وفرنسا من رواد هذه الرياضة ويسيطر لاعبوها على المسابقات الإقليمية والعالمية والأولمبية بالإضافة إلى المجر التي تهتم كثيراً بهذه الرياضة.

تقوم رياضة المبارزة على إصابة الخصم في الصدر واليدين وتعتمد على قناع طويل يحمي الرأس وملابس خاصة بيضاء اللون وجهاز الكتروني يسجل الإصابات في الأمكنة المذكورة أعلاه. ويفوز من يحرز شوطين من أصل ثلاثة وكل شوط من تسع نقاط.

١٠٧ ـ ما هي رياضة الـ Winch؟

ظهرت أول أشرعة الـ Winch المزودة بمقتضى إدارة في سباق الولايات المتحدة عام ١٩٠٣ على متن مركب Reliance الذي فاز بكأس أميركا وهو من تصميم ناتانايل هيريشوف. كان جهاز «مقبض الإدارة» يسمح بضبط جوانب وشكل أشرعة الزوارق الأميركية التي تصل مساحتها إلى ١٥٠١م^2 محمولة على صارٍ واحد، وهذا رقم قياسي لم يحطم لغاية اليوم. ويستعمل الجهاز اليوم في كافة أنحاء العالم. صحيح أن مركب Reliance شكّل ظاهرة جديدة عندما أطلق فكرته لكن تجديدات كثيرة دخلت في الأعوام التالية: الصاري الفولاذي، الجسر من الألومنيوم المغطى بالفلين، برميل مجوف لحفظ الماء أو التخلص منه حسب السرعة...

يتألف الطاقم البحري في رياضة الـ Winch من أشخاص عدة يقومون بتوجيه المركب وزيادة سرعته، ويتطلب ذلك قوّة وسرعة في التنفيذ وحسن التفكير والتكتيك، وتجري أبرز سباقاته في الولايات المتحدة وأوستراليا.

١٠٨ ـ ما هي رياضة المسابقة الخماسية؟

كما يدل عليها اسمها تضم الخماسية الحديثة خمس ألعاب وتقوم على أساس بسيط: على الجندي أن ينقل الرسالة. يقوم المتسابق بالقفز على حصان لا يعرفه من قبل (اختبار في الفروسية على ١٢ حاجزاً)، ثم المحاربة بالشيش (اختبار في المبارزة)، ثم التصويب بالمسدس (اختبار في الرماية)، ثم عليه اجتياز نهر سابحاً، وأخيراً اجتياز ٤ آلاف متر (للرجال) أو ألفي متر (للسيدات) في الحقول والغابات (اختبار في الكروس ـ كاونتري).

دخلت المسابقة الخماسية البرنامج الأولمبي في

أولمبياد ستوكهولم عام ١٩١٢ بعد اقتراح من بيار دوكوربيتان.

تتطلب الخماسية معرفة في الفروسية ودقة في التصويب وقدرة على التحمل في الجري والسباحة، وكل ذلك بالإضافة إلى السرعة التي تميّز المتسابق عن الآخر. ولا تجد الخماسيّة جمهوراً كبيراً ومشجعين بالرغم من أهميتها وقوتها ويزاولها رياضيون متخصصون في أوروبا (فرنسا على الأخص) والولايات المتحدة. ونادراً ما تجد شخصاً يجيد الألعاب الخمسة كلّها إلى حد الاحتراف وعندما يوجد هذا الشخص يفوز بلا شك بالميداليات والبطولات العالمية والأولمبية.

١٠٩ ـ ما هي رياضة الرماية؟

يمكننا إرجاع أصل رياضة الرماية إلى اختراع الرماية على الحمام الحي في إنكلترا عام ١٨١٤. ووُجدت رياضة الـ Ball - Trap في إنكلترا أيضاً عام ١٩٨٠. دخلت الرماية الألعاب الأولمبية منذ نشأتها في أثينا عام ١٨٩٦. ومنذ الألعاب الأولمبية في لوس أنجلوس عام ١٩٨٤ عرف الأولمبياد رياضة جديدة هي الرماية من المسدس المضغوط. وفي عام ١٩٩٢ حاز الفرنسي باديو على ذهبية هذه الرماية. تقوم الرماية كما يدل عليها اسمها، على إصابة هدف دقيق من بندقية خاصة مجهّزة بمعدّات متطورة للتركيز والتعيين ويتعين على الرامي إصابة الدائرة الصغيرة ليحصل على النقاط الكاملة، وكلما أصاب دائرة أكبر نال نقاطاً أقل. تُلعب المباراة من مراحل عدة ويفوز بها من يجمع أكبر عدد من النقاط. وتتطلب الرماية قوة تركيز كبيرة وضبطاً للأعصاب وقدرة على إصابة الهدف بدقة وقوة بصرية.

يبرع الروس وجيرانهم من بلاد الاتحاد السوفياتي السابق في الرماية ولا ينافسهم سوى الأوروبيين الغربيين كالفرنسيين والألمان. وتسعى بولونيا إلى تشجيع اللعبة عندها منذ سنين وحصدت نجاحاً في أولمبياد ١٩٩٦ في أتلانتا. وتعرف في بعض البلدان مسابقة في الرماية على صحون تطلق في الهواء، وتعرف بالتيرو.

١١٠ ـ ما هي رياضة القوس والنشاب؟

إذا كان اختراع القوس يعود إلى ما قبل الميلاد، فإن المسابقات الأولى في رمي القوس لم تظهر إلا في أواخر أيام الامبراطورية الرومانية. وفي العصور الوسطى طغت أهمية القوس كآلة حرب، على مسابقات المهارة. ولكن لعبة القوس لم تصبح رياضة حقيقية إلا في أوائل القرن التاسع عشر، ودخلت السجل الأولمبي لأول مرة عام ١٩٠٠ وأصبحت لعبة أولمبية في أولمبياد ميونيخ عام ١٩٧٢.

كما يدل عليها اسمها، تقوم رياضة القوس والنشاب على ضرب السهم من القوس لإصابة هدف قبالة الرامي. وينال الرامي نقاطاً أكثر كلما اقترب السهم من النقطة الحمراء الدائرية في وسط الهدف ونقاطاً أقلّ كلّما ابتعد السهم عن الدائرة وأصاب دائرة أخرى أكبر. وتكون المباراة من مراحل عدة ويفوز من يجمع القدر الأكبر من النقاط.

وتتطلب هذه الرياضة المميّزات التي تمتع بها روبن هود، كالقدرة على التركيز وحسن التعيين والقوة البصرية وضبط الأعصاب.

يبرع الروس وجيرانهم من بلاد الاتحاد السوفياتي السابق في هذه الرياضة ويجاريهم الفرنسيون خصوصاً من أوروبا الغربية، وتحاول آسيا اليوم تشجيع رياضييها على ممارسة الرماية، وكذلك تفعل أوروبا وظهر تقدّم القارتين في الألعاب الأولمبية الأخيرة عامي ١٩٩٦ و١٩٩٢.

١١١ ـ ما هي رياضة الـ Racquetball؟

يعود أصل هذه الرياضة إلى عام ١٩٤٩ عندما لعبها لاعب محترف في كرة المضرب والسكواش يدعى جوسوبيك، في ملعب كرة يد بواسطة مضرب كرة مضرب مصغَّر.

بدأت هذه اللعبة تنتشر في الولايات المتحدة الأميركية عام ١٩٦٨ تحت اسم Paddle Racquets في البدء ثم تحت اسم Racquetball، وبات اليوم هذا البلد يضم أكثر من ٢٠ مليون لاعب نصفهم من السيدات، بينما تأخر وصول اللعبة إلى أوروبا حيث إن الاتحاد الفرنسي للـ Racquetball ولد في ٥ آب من عام ١٩٨٢.

تعتمد هذه اللعبة على كرة خفيفة أكبر من كرة المضرب وعلى ملعب مقسوم إلى نصفين تتوسطه شبكة. ويتوّجب على كل لاعب أن يرسل بمضربه الكرة إلى منطقة الخصم الذي يردّها مباشرة أو بعد أن تلمس الأرض مرة واحدة فقط. وتحتسب نقطة على اللاعب الذي يرد الكرة إلى خارج الملعب أو يصيب الشبكة.

١١٢ ـ ما هي رياضة الـ ULM؟

تفترض رياضة الـ Deltaplane وجود جبال لانطلاق الشراع، وهذا يشكل عائقاً بالنسبة لبعض الرياضيين المولعين بالطيران الحرّ والذين سعوا إلى تجهيز الشراع بمحرّك. ابتداء من عام ١٩٧٥، بدأت تظهر تباعاً النماذج الأولى لأجهزة الـ ULM، أي الطائرات الخفيفة المجهزة بمحرّك، في فرنسا وأوستراليا وفي الولايات المتحدة الأميركية. وتاجر الأمير كيف ماورو وماك كورناك وروتيك وكلوزاتشيك بآلات لإطلاق الأشرعة.

في تشرين الأول من عام ١٩٧٩ ظهر أول بندولي تجاري، «Mosquito»، بفضل الفرنسي رولاند ماغالون. واليوم أصبح الطيران الحر رياضة دولية.

تقوم رياضة الـ ULM مثلها مثل الـ Deltaplane على الإقلاع ولكن إقلاعها لا يستوجب وجود الجبال والمرتفعات، بواسطة شراع مثلث يمسك به الرياضي بواسطة عمود معدني ويحلق به في الهواء معتمداً على قوة الهواء واختراقه.

تتطلب هذه الرياضة الجرأة والقوة وحب المغامرة والقدرة على أخذ التوازن والمحافظة عليه. وهي في الوقت نفسه رياضة ترفيهية يحسّ مزاولها أنه أعلى من العالم كلّه ويشاهد من فوق ما يعجز عن أن يشاهده حتى من على متن الطائرة.

١١٣ ـ ما هي رياضة الـ Deltaplane؟

في العام ١٩٤٨ تخيّل الأميركي فرنسيس ملفين روغالو جانحاً ليّناً وقابلاً للالتواء، مصنوعاً من شريط معدني منسوج مغطى بطلاء مركب من السليكون. ظل هذا الاختراع مدار بحث منظمات عديدة، خصوصاً الـ NASA، قبل أن يتمّ التحلّي عنه.

وابتداءً من العام ١٩٦٤، ظهرت الأجنحة المثلثة الأكثر عملية. فقد تصور في ذلك العام المهندس الأوسترالي بيل مويس الذي عمل في الـ NASA، جانحاً مثلثاً تبلغ مساحته ٤,٥م^2. وفي العام ١٩٦٩، قام شريكه وزميله بيل بينيت بالانطلاق من المزالج مشدوداً بقارب محرّك، ثم انفصل عن القارب وطار في الفضاء فوق تمثال الحرية. وأخيراً حلّ Deltaplane الإقلاع الذاتي محل الجانح المثلث المجرور بفضل المخترع دايف كيلبورن.

واليوم أصبح الطيران الحر رياضة دولية. تقوم رياضة الـ Deltaplane على الإقلاع من مكان مرتفع بجانح مثلث يمسك به الرياضي بواسطة عمود معدني ويحلق به في الهواء معتمداً على اختراق الهواء الطلق. تتطلب هذه الرياضة الجرأة والقوة وحب المغامرة والقدرة على أخذ التوازن والمحافظة عليه. وهي في الوقت نفسه رياضة ترفيهية يحسّ مزاولها أنه أعلى من العالم كله.

١١٤ ـ ما هي رياضة كرة الطاولة Ping Pong؟

ذكرت رياضة كرة الطاولة لأول مرة في فهرست أحد كاتبي المواضيع الرياضية ويدعى ف. هـ. أيرس، وكان ذلك عام ١٨٨٤. والشهادة الأولى التي عثر عليها كانت عام ١٨٩١. وقبل ذلك بسنة جلب الإنكليزي جيمس جيب معه من أميركا فكرة كرات الـ Celluloid. ويعود اختراع المضرب المصنوع والخشب والكاوتشوك إلى إنكليزي آخر يُدعى م. غودي في عام ١٩٢٤. أما اسم Ping Pong، المستوحى من الصوت الذي تصدره الكرة على الطاولة، فيرجع إلى جون جاك دو كرويدون عام ١٨٩١. ومما يثير التعجب أن أول بطولة محلية في كرة الطاولة جرت عام ١٨٩٧ في المجر وليس في إنكلترا. والأكثر غرابة أن الأوروبيين أصبحوا بعد ذلك يعدون في مستوى ثانٍ في اللعبة بعد بلاد شرق آسيا كالصين وكوريا الجنوبية وكوريا الشمالية واليابان.

فقد احتكرت هذه البلاد ألقاباً كثيرة وعرف لاعبوها بخفتهم الكبيرة وسرعتهم وتأقلموا مع هذه اللعبة بشكل سريع. واليوم لا تنافسهم أوروبياً سوى السويد وفرنسا

وألمانيا. وقمة الغرابة تظهر في تأخّر دخول كرة الطاولة إلى البرنامج الأولمبي حتى أولمبياد سيول عام ١٩٨٨ حيث سيطر الصينيون والكوريون على المسابقات.

وتعتمد كرة الطاولة على طاولة خضراء في وسطها شبكة صغيرة، يقوم اللاعب بتوجيه الكرة بمضربه الصغير وعلى منافسه أن يردّها بعد أن تصيب منطقته مرة واحدة فقط ويفوز بنقطة من يمنع خصمه من رد الكرة إلى منطقته هو. وتُلعب كرة الطاولة بين لاعبين أو على طريقة الزوجي وتتألف المباريات من ثلاثة أشواط ويكسب من يفوز باثنين منها أولاً.

١١٥ ـ ما هي رياضة Surf des neiges؟

منذ صغره، حلم الهولندي ديميتري ميلوڤيتش بالانحدار على المنحدرات المغطاة بالثلوج واقفاً على زلاّجة. في العام ١٩٧٣، وَضَع أول نموذج لمزلاج الثلج. يومها لم يكن ميلوڤيتش، الذي اكتشف التزلّج في شرق أميركا، متزلّجاً جيداً ولم يكن يتقن التزلّج الفنّي حتّى. لكن الآلة الجديدة نجحت وسمحت خفتها وقوة حملها بالوصول إلى سرعة مهمة.

تعتبر هذه الرياضة من أجمل الرياضات الشتوية وتعتمد على زلاجة يقف عليها المتزلج أو يجلس في مكان عالٍ وينحدر فيها نحو الأسفل بسرعة كبيرة تتطلب منه قدرة فائقة في السيطرة على الوضع وتوجيه الزلاجة بالشكل المناسب لتفادي مخاطر الانزلاق الكثيرة.

تشتهر هذه اللعبة في أوروبا الغربية، خصوصاً في سويسرا والنمسا وفرنسا وألمانيا وبلاد الشمال وتحتكر هذه الدول المسابقات الشتوية الكبيرة.

١١٦ ـ ما هي رياضة الـ Curling؟

ولدت رياضة الـ Curling في اسكتلندا وقد عُثر بالقرب من دانبلاين على حجر يعود إلى العام ١٥٥١ يشبه كثيراً كرات الـ Curling.

وضعت القواعد في العام ١٨٣٨ بواسطة Royal Caledonian Curling. وظهرت رياضة الـ Curling كاستعراض في ألعاب كالغاري بكندا.

تقوم هذه الرياضة على كرات حديدية مثقوبة لحملها، يمسك بها المتباري ويضربها ليصيب بها كرات أخرى ويتجنب إصابة البعض الآخر منها ليحرز النقاط ضد خصومه. يكون إرسال الكرة من مستوى الخصر تقريباً ويتطلب دقة كبيرة وقوة. تدور حلقات الـ Curling خصوصاً في الولايات المتحدة الأميركية وأميركا الجنوبية وغرب أوروبا.

١١٧ ـ ما هو الدونوت Doughnut؟

الدونوت رياضة جديدة وغير معروفة بالإجمال. تعتمد على زورقين مطاطيين بشكل دواليب الشاحنة يجلس فيهما شخصان. ويجر الزورقين زورق كبير بسرعة ٢٥كلم في الساعة فيصطدم الزورقان المطّاطيان ويتباعدان كل في جهة. ولا شك في أن هذه الرياضة وجدت للتسلية والترفيه وليس للمسابقات ويزاولها الصغار أكثر من الكبار.

١١٨ ـ لماذا تبدو سيارات السباق منخفضة وواسعة؟

بما أن سيارات السباق معدّة لتصل إلى سرعة كبيرة، فإن مركز الجاذبية يجب أن يكون قريباً من الأرض. لذلك فهي منخفضة إلى هذا الحدّ. فإذا تركنا مساحة كبرى بين الهيكل والأرض، فإن الهواء الذي يدخل بسرعة كبيرة يجعل التوازن غير ثابت، ويعرّض السيارة لخطر الإقلاع كطائرة.

لضمان الأمان والاستقرار، فإن السيارات واسعة ولديها إطارات عريضة للمساعدة على تأمين وضعية أفضل. وهذا يبدو مفيداً، خصوصاً على المنعطفات حيث على السيارة أن تتغلب على قوة نابذة كبيرة لا سيّما أن سرعتها كبيرة.

إن المسافة الكبيرة بين الإطارات تسمح بتخطي الاحتكاك الاستثنائي الذي تفرضه المنعطفات من أجل المحافظة على التوازن.

وعلى العكس، إذا كانت الإطارات متقاربة كثيراً، فإن السيارة لا تتمتع باستقرار كافٍ ويمكن أن تخرج عن الطريق.

ولا شك في أن الهيكلية والقطع المعدنية كلها تخضع لدراسة مستفيضة لتكون بأحجام معينة فيقترب حجم هيكل السيارة من حجم الديناميكية الهوائية (Aéro Dynamique) وتخضع القطع المعدنية لتجارب مواد جديدة يمكن أن تستعمل في ما بعد في السيارات العادية.

التزلج الفني

التزلج الفني أو «سكي السافونيت» كما يحلو للفرنسيين تسميته هو رياضة غريبة بعض الشيء وتحتاج لمزالج قصيرة وطويلة. بعد تدريب طويل ومكثف ومتتابع، يتمكن المتزلج من الدوران حول نفسه فوق الأمواج العاتية ١٨٠ أو ٣٦٠ درجة وتتطلّب هذه اللعبة سرعة في التنفيذ ومرونة وخفّة في الحركة ومقدرة على ابتكار الحركات الجميلة التي لا تحدّها سوى مخيّلة الرياضي. ولا شك أن رياضة التزلج الفني تأخذ طابعاً استعراضياً وتستقطب في كل عام متتبعين كثراً يتناثرون على الشواطىء الغربية للولايات المتحدة خصوصاً للتمتع بالحركات البهلوانية التي لا يرون مثيلاً لها إلا في حفلات السيرك.

أسماء

١١٩ ـ من هو فرانز جوزف هايدن Haydn؟

هو مؤلّف موسيقي نمساوي، ولد سنة ١٧٣٢. التحق بمدرسة هاينبورغ وهو في السادسة من عمره، وأصبح مرنّماً في كاتدرائية ڤيينا، لأنه كان يمتلك صوتاً جميلاً. وبقي هناك حتى سنة ١٧٥٩. وأثناء تلك المرحلة، درس العزف على الكمان والبيانو، وأصبح عازف كمان، ثم أستاذاً للعزف على البيانو. وفي المرحلة نفسها بدأ التأليف الموسيقي، منوّعاً بين السمفونيّة والكونشرتو والرباعيّات الوتريّة.

في العام ١٧٦١، دخل في خدمة أمير Esterházy في أيزنشتات وعُيّن رئيساً للكورس في كنيسة نقولا الأوّل سنة ١٧٦٦. وفي هذه المرحلة، كتب أعمالاً دينيّة، مثل Stabat Mater و La Missa Saneta Caecilia، و Les Dernières Paroles de Christ 7، و Oratorio. وألّف أيضاً بعض الأعمال السمفونيّة والأوبرا والكونشرتو.

قام برحلتين إلى إنكلترا حيث قدّم بين العامين ١٧٩١ و ١٧٩٥ عدداً من الأعمال وألف عدداً كبيراً من السمفونيات، عُرفت ١٢ منها بـ «اللندنيّة»، منها السمفونيّة الأخيرة ١٠٤ والمعروفة باسم «لندن».

وبعد إنكلترا، جال في عدد من الدول الأوروبيّة مقدّماً أعماله وسط نجاح وإقبال شديدين.

ثم رجع إلى بلاده حيث عمل في خدمة الأمير نقولا الثاني، وأنتج عملين دينيين رائعين: «الخَلق» (١٩٧٨) و«الفصول» (١٨٠١) وستة قداديس.

عاش هايدن أيّامه الأخيرة في الوحدة والعزلة، لا سيّما في فترة الحروب التي عاشتها بعض أنحاء أوروبا خلال عهد نابليون بونابرت. وتوفي سنة ١٨٠٩، ودُفن في كنيسة أيزينشتان.

يُعتبر هايدن من كبار المؤلفين الموسيقيين، إلى جانب موزارت وبيتهوڤن. وقد أعطى إنتاجاً غزيراً ضمّ ١٠٤ سمفونيات و٢٠ كونشرتو وقداديس وأعمالاً دينيّة ومسرحيّات وسوناتات لآلات مختلفة. ويعود إليه الفضل في إعطاء السمفونيّة شكلها الذي درج عليه خلفاؤه. أما أعماله الموسيقيّة فقد اتّسمت بالجمال والرومنطيقيّة.

١٢٠ ـ من هو دنيس ديديرو Denis Didérot؟

هو كاتب وفيلسوف فرنسي وُلد سنة ١٧١٣ في Langres. اشتهر بنقده للأدب الفرنسي، وبفضل أفكاره كان من أجرأ وأبرز فلاسفة «عصر الأنوار» Siècle des lumières عمل مع Alembert في إصدار موسوعة «الأنسيكلوبيديا» (١٧٥١ ـ ١٧٧٢)، وكتب لهذه الموسوعة مجموعة من المقالات تناول فيها مواضيع مختلفة.

كان بمثابة آلة حربيّة موجّهة لمحاربة الدين وكلّ السلطات التي كانت قائمة في تلك الفترة.

جسّد أبرز مظاهر عصره من دون أيّ ابتكار في بعض مؤلفاته: Les Bijoux Indiscrets، La Religieuse، Jaques le Fatoliste، إلاّ أن أصالته وتميّزه ظهرا من خلال حوارات ومسرحيّات قصيرة، أبرزها Le Neveu de Rameau التي ظهرت باللغة الألمانية، ثمّ ترجمت إلى الفرنسيّة في العام ١٨٢١، ولم يُعثر على النسخة الأصليّة إلاّ في العام ١٨٩١.

كذلك تميّز ديديرو في رسائله، مثل «رسائل إلى صوفي ڤولآن»، حيث عرض فلسفته المادّية بأسلوب حيّ ومدهش. ومن أعماله الفلسفيّة Lettres sur les aveugles و Le rêve D'Alembert.

أما صالوناته الأدبيّة التي نشرت بعد وفاته فقد جعلت منه رائد النقد الفنّي الحديث.

توفي سنة ١٩٨٤.

١٢١ ـ من هو ميخائيل إيڤانوڤيتش غلينكا Glinka؟

هو موسيقي روسيّ وُلد سنة ١٨٠٤. أنهى دروسه في سان بيترسبورغ تحت إشراف أساتذة مشهورين.

سافر إلى إيطاليا وفيها أقام من العام ١٨٣٠ حتى ١٨٣٣، ثم انتقل إلى برلين (ألمانيا) حيث درس أعمال الموسيقار يوهان سيباستيان باخ والأعمال الكلاسيكيّة اليونانيّة.

بعد ذلك، كرّسَ نفسه لتأليف أوّل أوبرا له Ivan Soussanine التي تحوّل اسمها لاحقاً إلى «الحياة من أجل القيصر» Ia vie pour le Tsar. وهذا العمل الذي رأى النور سنة ١٨٣٦ يُعتبر بداية الموسيقى الكلاسيكيّة الروسيّة المحرّرة من التأثيرين الإيطالي والألماني.

أمضى سنتين في سان بيترسبورغ (١٨٣٧ ـ ١٨٣٩)، حيث أصبح أستاذ جوقة الترتيل في الكنيسة. ثم قام برحلات متعدّدة إلى بعض أنحاء أوروبا، وتوفي في برلين سنة ١٨٥٧.

من أعماله La Symphonie sur Deux Thèmes Russes، Kamarinskaia، وأوبرا Rousslan et Lioudmila. وقد جمع في مؤلّفاته بين غنى الموسيقى الشعبيّة الروسيّة وسيادة تقنيّة التأليف الموسيقي. وأوجد الأسس للأسلوب السمفوني الروسي.

١٢٢ ـ من هو السير جوشوا رينولدز Sir Joshua Reynolds؟

هو رسّام بريطاني وُلد في العام ١٧٢٣. وفي العام ١٧٦٨ عُيّن رئيساً للأكاديميّة الملكيّة التي أسّست بمبادرة منه، وأصبح رسّاماً رسمياً في القصر الملكي سنة ١٧٨٤.

تأثر بالحركة الفنّية خلال النهضة الإيطاليّة، وبفنّ الرسم الهولندي والفلمندي خلال القرن السابع عشر؛ فرسم، إلى جانب وجوه الأرستقراطيّة الإنكليزيّة، وجوه أطفال غاية في الجمال والروعة.

مارس رينولدز تأثيراً كبيراً على معاصريه في عالم الفن والرسم. توفّي سنة ١٧٩٢.

١٢٣ ـ من هو موريس راڤيل Maurice Ravel؟

هو مؤلّف موسيقي من أصل إسباني وُلد في العام ١٨٧٥ في سيبور من منطقة الباسك (إسبانيا). وصل يافعاً إلى باريس حيث أمكنه تطوير إمكاناته التأليفيّة والموسيقيّة، إذ انتسب إلى المعهد الموسيقي الفرنسي. إلاّ أنّ فشله في «مسابقة روما» الموسيقيّة في العام ١٩٠٥ أبعده عن الأوساط الرسميّة.

لكن راڤيل عرف، منذ العام ١٨٩٥، كيف يجذب انتباه الموسيقي الفرنسي Debussy من خلال مقطوعة Habanera الإسبانيّة الإيحاء. وقد استوحى معظم أعماله من الموسيقى والجوّ الإسبانيّين، وقد برع في مختلف أنواع التأليف الموسيقي، باستثناء الموسيقى الدينيّة.

كوّن فرقة موسيقيّة ناجحة ورزينة، وقد عملت بتكامل قلّ نظيره. وكانت أنغامه، منذ البداية، عميقة ومبتكرة ومحبوكة في شكل جيّد.

من أعمال البارزة Rapsodie Espagnole (١٩٠٧)، La Valse (١٩٢٠)، و Boléro (١٩٢٨). كذلك، وضع موسيقى للباليه وألّف كونشرتو للبيانو سنة ١٩٣٢، وآخر لليد اليسرى بمفردها. وبرع في التجويق الموسيقي Orchestration، لا سيّما في Valses Nobles et Sentimentales و Abborada de Gracioso. وهذه المقطوعات كتبت في البداية للبيانو.

أعمال راڤيل الموسيقيّة جعلت منه واحداً من أبرز المؤلّفين الموسيقيّين الكلاسيكيّين في فرنسا الذين أعطوا الموسيقى الفرنسيّة مكانة مهمّة خلال القرن العشرين.

توفي سنة ١٩٣٧.

١٢٤ ـ من هو دانتي؟

هو دانتي أليغييري، الشاعر الإيطالي الشهير، ولد في العام ١٢٥٦ في مدينة فلورنسا ضمن عائلة نبيلة، وتميّزت حياته بخيبات عاطفيّة مؤلمة، وبتورّطه في صراعات سياسيّة صعبة. وعلى رغم زواجه وهو فتًى من جيّما دوناتي، التي أنجبت له أربعة أولاد، فإنّه لم يكفّ أبداً عن ولهه الشديد بالفتاة التي التقاها وكانت بعد في التاسعة عشرة من العمر. وقد أصبحت بالنسبة إليه رمز الجمال الروحي وملهمته الوحيدة؛ وكانت تدعى بياتريس ورتيناري. لكن الموت فاجأها وهي بعد في بداية شبابها.

هذه المأساة أوحت له بكتابه الأوّل المعروف بـ «حياة

«دانتي في لوحة للرسام دومينيكو دي ميشلينو مستوحاة من «الكوميديا الإلهية».

جديدة» الذي ألّفه سنة ١٢٩٣، وهو مزيج من الأشعار والنثريّات يعرض فيها قصّة حبّة وتحوّلات هذا الشعور الذي أصبح مصدراً للتبرّك وطريقاً لبلوغ الخلود بالنسبة إليه.

في العام ١٢٩٥، دخل الحياة السياسيّة وانتمى إلى حزب البيض المعتدلين خلال الصراعات التي كانت تقسم فلورنسا. لكنه هزم مع البيض سنة ١٣٠٢، فتابع حياته في المنفى، متنقّلاً بين ڤيرونا وبولونيا وراڤينا حيث أنهى آخر أيام حياته التي كرّس الجزء الأخير منها للدراسة وكتابة مؤلفاته الأدبيّة والفلسفيّة والخلقيّة والسياسيّة، وصولاً إلى تحفته الكبرى «الكوميديا الإلهيّة» التي كتبها بين العامين ١٣٠٥ و١٣٢١. وهي عبارة عن قصيدة صوتيّة طويلة كتبها بالإيطاليّة، وتضمّ مقدّمة وثلاثة أقسام متساوية، هي الجحيم، المطهر، والفردوس.

وموضوع هذه القصيدة هو قصّة رحلة خياليّة يقوم بها دانتي نفسه، وتقودها في مرحلتها الأولى ڤرجيل التي تمثّل الحكمة القديمة، ثم تصبح بياتريس دليله إلى الفردوس، ممثّلة الإيمان الذي يؤدّي إلى مشاهدة الله.

و «الكوميديا الإلهيّة» ليست فقط تصويراً أخّاذاً لرحلة الروح في عالم موحش يسكنه أبطال أسطوريّون تاريخيّون من الأزمنة السابقة، بل هي أيضاً خلاصة معارف القرون الوسطى قبيل فجر النهضة. وتُعتبر إحدى أعظم آثار الأدب الغربي، والنوع الأبرز للأدب الإيطالي الحديث.

توفي دانتي سنة ١٣٢١.

١٢٥ ـ من هو ويليام شكسبير؟

هو شاعر وكاتب مسرحي إنكليزي شهير ولد في العام ١٥٦٤. من الغريب ألا نعرف الكثير عن حياة هذا العبقري الذي هيمن على المسرح في العصور الحديثة، لدرجة أن بعض المؤرخين والخبراء استبعد أن يتمتع شخص واحد بكل المواهب التي تُنسب إلى شكسبير. لكن وجهة النظر هذه بقيت من دون أدلّة جدّية. ما يعرف عن شكسبير أنه ولد في بلدة ستراتفورد أون إيڤن، والده جون كان تاجراً من أصل ريفي أما والدته ماري آردن فكانت ابنة ملاّك أراضٍ.

رسم شكسبير لزميله ريتشارد باربدج

تزوج شكسبير في الثامنة عشرة من عمره آن هاتاواي ورزق منها بثلاثة أولاد. غادر بلدته عام ١٥٨٤ ولم تظهر آثاره إلا عام ١٥٩٢ في لندن، حيث عاشر المجتمع الارستقراطي كما يؤكد ذلك الإهداء الذي وجّهه إلى كونت ساوثها مبتون لنصّين شعريين طويلين هما «ڤينوس وأدونيس» «واغتصاب لوكريس»، وقد أظهرا مواهبه الكبيرة كشاعر غنائي. وتأكدت هذه المواهب بعد إصداره «القصائد الأربع عشرية» التي عبّر فيها عن تعاطفه مع شاب يثور على «السيدة السمراء» التي تخونه مع أقرب أصدقائه. وفي أواخر القرن السادس عشر وأوائل السابع عشر عمل شكسبير ممثلاً مسرحيّاً وقد انتمى عام ١٥٩٤ إلى فرقة لورد تشامبللان التي أصبحت بعد وفاة الملكة إليزابيث الأولى فرقة الملك.

لم يبدأ شكسبير يطبع وينشر أعماله إلا في العام ١٥٩٨. وعاد إلى مسقط رأسه حيث اشترى منزلاً لجأ فيه إلى العزلة بين عامي ١٦١٠ و١٦١٢ تاريخ وفاته.

تُصنّف مؤلفات شكسبير تقليدياً إلى ثلاث مجموعات: المسرحيات التاريخية، المسرحيات الكوميدية والمسرحيات التراجيديّة (المأساوية). يعكس شكسبير في مسرحياته التاريخية التي تغطي فترة طويلة من العهود الملكية في إنكلترا بدءاً بالملك يوحنا وصولاً إلى الملك هنري الثامن، يعكس الصراع المستشري على السلطة بأسلوب تعبيري مدهش للحقيقة البشرية. وفي بعض هذه المسرحيات ظهرت شخصية فالستاف (Falstaff) الذي يرفض القواعد والتقاليد الاجتماعية السائدة.

أما المسرحيات الكوميدية، فقط طبع شكسبير أوائلها بروح السخرية والكاريكاتور، ثم جاءت المسرحيات الروائية والعاطفيّة «حلم ليلة صيف» «تاجر البندقيّة» التي ارتكزت على الشخصية المعقدة للمرابي اليهودي (شيلوك) والمحور الأساسي لهذه المسرحيات هو الحب، حيث يتواجه أبطال يتميزون بالشباب والجمال في جو هو مزيج من العاطفة والسخرية. وأبرز محطات هذه المسرحيات الكوميدية قصة الحب التي تجمع عاشقين من عائلتين تفرقهما الأحقاد، لكنها تنتهي هذه المرة مأساوياً بانتحار البطلين، إنها مسرحية «روميو وجوليت» الشهيرة.

ومع بداية القرن السابع عشر، انطلق شكسبير بالمسرحيات التراجيدية الضخمة التي تتميز بالطابع الدانماركي الشاب الذي ينبغي عليه أن ينتقم لوالده الراحل اغتيالاً، لكنه يصطنع الجنون ليتجنب الثأر. أما «عطيل»، فهي قصة حب دمّرتها الكبرياء والغيرة بين قائد عربي بربري هو عطيل وفتاة حسناء هي دسديمونا. أما في مسرحية الملك يد، فتبلُغ المأساة قمتها، وتتمحور حول قصة ملك يعاني الضعف والهذيان في عالم يغرق في العواصف والموت.

وتعكس مسرحية «ماكبث» طموح بطل يندفع إلى ارتكاب القتل، الأمر الذي يسبب له معاناة صعبة تنتهي بموته.

وفي المسرحيات الأخيرة لشكسبير، يعود العبقري الإنكليزي إلى شيء من الهدوء والصفاء (أقصوصة الشتاء، العاصفة) حيث يبرز من جديد العالم الشاعري والتفاؤل اللذان طبعا شبابه، لقد عرف شكسبير بلغة فائقة الغنى، كيف يصوّر الروح الإنسانية بعريها المأساوي وكيف يطرح أسئلة جوهرية تتناول مصير الإنسان.

١٢٦ ـ من هو كريستوف ڤيليبالد غلوك Christoph Willibald Gluck؟

هو موسيقي ألماني وُلد سنة ١٧١٤. أنهى دروسه الجامعيّة في براغ حيث كان يعمل في الوقت نفسه كعازف مستقلّ.

بعد إقامته في ڤيينا وفي ميلانو حيث أنجز أوّل أعماله في مجال الأوپرا، كتب في السنوات التي تلت أعمالاً عدّة لمسارح إيطاليّة. وقد سنحت له الفرصة لمقابلة مواطنه الموسيقي هندل أثناء رحلة قام بها إلى لندن. ولدى عودته إلى ألمانيا، أصبح قائد أوركسترا لمجموعة مسارح. ثمّ استقرّ في ڤيينا سنة ١٧٥٢ حيث شغل على التوالي أعباء مستشار موسيقي وقائد أوركسترا لأمير Saxe - Hildburghausen. وبعد ذلك، عمل مؤلّفاً موسيقياً لمسرح Burgtheater.

توّج نشاطه في عاصمة النمسا بثلاث أوپرات ذات أسلوب جديد، هي Orfeo ed Euridice (١٧٦٢)، Alceste (١٧٦٧)، و Paride ed Elena (١٧٧٠).

بعد ذلك، استقال من عمله في المسرح، وراح يبحث عن موسيقى تتخطّى نطاقها الإقليمي، فقدّم أوّل أوپرا ذات طابع فرنسي، بعنوان Iphigénie en Aulide التي لاقت في أوّل عرض لها سنة ١٧٧٤ نجاحاً حماسيّاً.

حصل من الملكة ماري أنطوانيت، التي كانت تلميذته، على إيراد ماليّ كبير سمح له بالقيام بخمس رحلات طويلة إلى باريس، بين العامين ١٧٧٤ و١٧٨١. لكن معظم إنتاجه بقي ضمن التقليد الاصطلاحي للأوپرا الإيطاليّة. إلاّ أنه أجرى إصلاحات عديدة عليها، معطياً إيّاها بعداً نفسيّاً أكثر خلال العرض، وأهميّة أكبر للفرقة الموسيقيّة وللرقص الممزوج بالدراما.

توفي غلوك سنة ١٧٨٧.

١٢٧ ـ من هو سيغموند فرويد Sigmund Freud؟

هو طبيب وعالم نفس نمساوي، من أصل يهودي، وُلد سنة ١٨٥٧. وهو يُعتبر مؤسّس التحليل النفسي الهادف إلى غايات طبيّة. تلقّى دروسه وتخصّص في الأعصاب في ڤيينا حيث مارس المهنة ابتداءً من العام ١٨٨٦. وبقي في ڤيينا حتى عمليّة «الأنشلوس» (ضمّ النمسا ألى ألمانيا سنة ١٩٣٨). وفي تلك السنة، نُفي إلى لندن حيث أمضى السنة الأخيرة من حياته.

لم يكن راضياً عن الوسائل المستخدمة في عصره لمعالجة الأمراض العقليّة، فاتّجه نحو مفاهيم جديدة أدّت إلى وسيلة جديدة هي التحليل النفسي واستخدام التنويم المغناطيسي في العلاج. واعتمد في توجّهه هذا على مبدإ يعتبر أن التوترات والأمراض العقليّة تنجم عن تدخّل عناصر لا واعية تبلبل الحياة الطبيعيّة للفرد.

واعتبر أن الكبت هو نوع من أنواع المقاومة التي يواجه بها الفرد إغراءات «الليبيدو» La Libido التي يحدّدها بأنها الميل الأساسي نحو اللذّة الذي يصطدم بالتقاليد الاجتماعية. وفي رأيه أن أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار من قبل المحلّل النفسي، يساعد في شفاء المريض. لذلك، يجب أوّلاً اكتشاف ما يخبّئه اللاوعي عند المريض وتحليل أحلامه والخطوات الناقصة التي يقوم بها، كزلاّت اللسان مثلاً، قبل الانتقال إلى مرحلة المعالجة. وفي هذا الإطار، يُعطي فرويد أهميّة كبيرة للحياة الجنسية عند الإنسان.

ويرى أن العقد النفسيّة التي تصيب الفرد عائدة إلى حالة الكبت التي يعانيها الطفل بسبب ارتباط عاطفي يبديه نحو

أحد والديه من الجنس الآخر، والتجاذب بين الحب والبغض حيال الآخر وقد سمّى ذلك «عقدة أوديب».

ووسّع فرويد حقل تطبيق نظرية التحليل النفسي ليشمل الفن والأدب والدين والمدنيّة بشكل عام.

يعود فضله الأساسي إلى لفته الانتباه إلى الاستمراريّة في حياة الكائن البشري. فالبالغ يُفسَّر بالطفل الذي كأنه في الماضي. كما أنه أطلق نظريّة الغريزة والجهاز النفسي، واعتمد التحليل في دراسة الانحرافات الجنسيّة، واكتشاف ظاهرة النرجسيّة في البشر.

من مؤلفاته البارزة La Science des Rêves (١٩٠٠)، Psychopthologie de la vie Quotidienne (١٩٠١) Malaise dans la Civilisation (١٩٣٠) وغيرها.

توفي فرويد في لندن سنة ١٩٣٩.

١٢٨ ـ من هو أوغوست رونوار Renoir؟

هو رسّام فرنسي وُلد في ليموج سنة ١٨٤١ من أسرة متواضعة يعيلها أب خيّاط.

بدأ محاولاته الفنيّة بالرسم على البورسلين والنقش على الميداليات. وفي سنة ١٨٧٢، دخل المدرسة الوطنية للفنون الجميلة ومحترف الفنان Gleyre، حيث تعرّف إلى كلٍّ من Bazille وMonet و Sisley. واطّلع على أعمال الفنانين الكبار، أمثال رافايلّو ودولاكروا وغيرهما، وراح يكتشف عالم الألوان حتى أصبح أحد كبار الرسّامين الانطباعيّين. ومن مؤيّدي الرسم في الهواء الطّلق.

من أبرز رسومه La Chaland sur la seine (١٨٦٩)، Loge (١٨٧٤)، La Balançoire (١٨٧٦)، وLe Moulin de La Galette (١٨٧٧).

قام برحلات إلى الجزائر وإيطاليا، وتخلّى بعدها سنة ١٨٨٣ عن النهج الانطباعي في الرسم، وراح يركز على الشكل في اللوحة أكثر من تركيزه على الضوء فيها، وانصرف إلى رسم المرأة عاريةً، مثل لوحته Ode aux Fleurs (١٩٠٣ ـ ١٩٠٩)، ومجموعة لوحات بعنوان «المستحمّات» بين ١٨٨٣ و١٩١٨. وأنهى الفترة الأخيرة من حياته برسم وجوه نسائيّة وأطفال وأزهار ومشاهد طبيعيّة. وقد توفي سنة ١٩١٩.

١٢٩ ـ من هو سرغي رخمانينوف Serghei Rachmaninov؟

هو مؤلّف موسيقي وعازف بيانو وقائد أوركسترا روسي، وُلد سنة ١٨٧٣.

بدأ حياته الفنيّة كقائد للأوركسترا في موسكو، ثم قام بجولة حول العالم كان خلالها عازفاً على البيانو. وابتداءً من العام ١٩١٧ عاش في باريس، ثم في سويسرا، وانتقل بعد ذلك إلى الولايات المتحدة، مكرّساً نفسه لمهنته كمترجم.

أظهرت أعماله الموسيقيّة تأثره الشديد بمواطنه تشايكوفسكي، بما حملته من نزعات وطنيّة ورومنطيقيّة. وأبرز أعماله مكتوبة للبيانو (Variations sur un Thème de Chopin) و٤ كونشرتو للبيانو، وموسيقى سمفونيّة ومقطوعات موسيقيّة قصيرة.

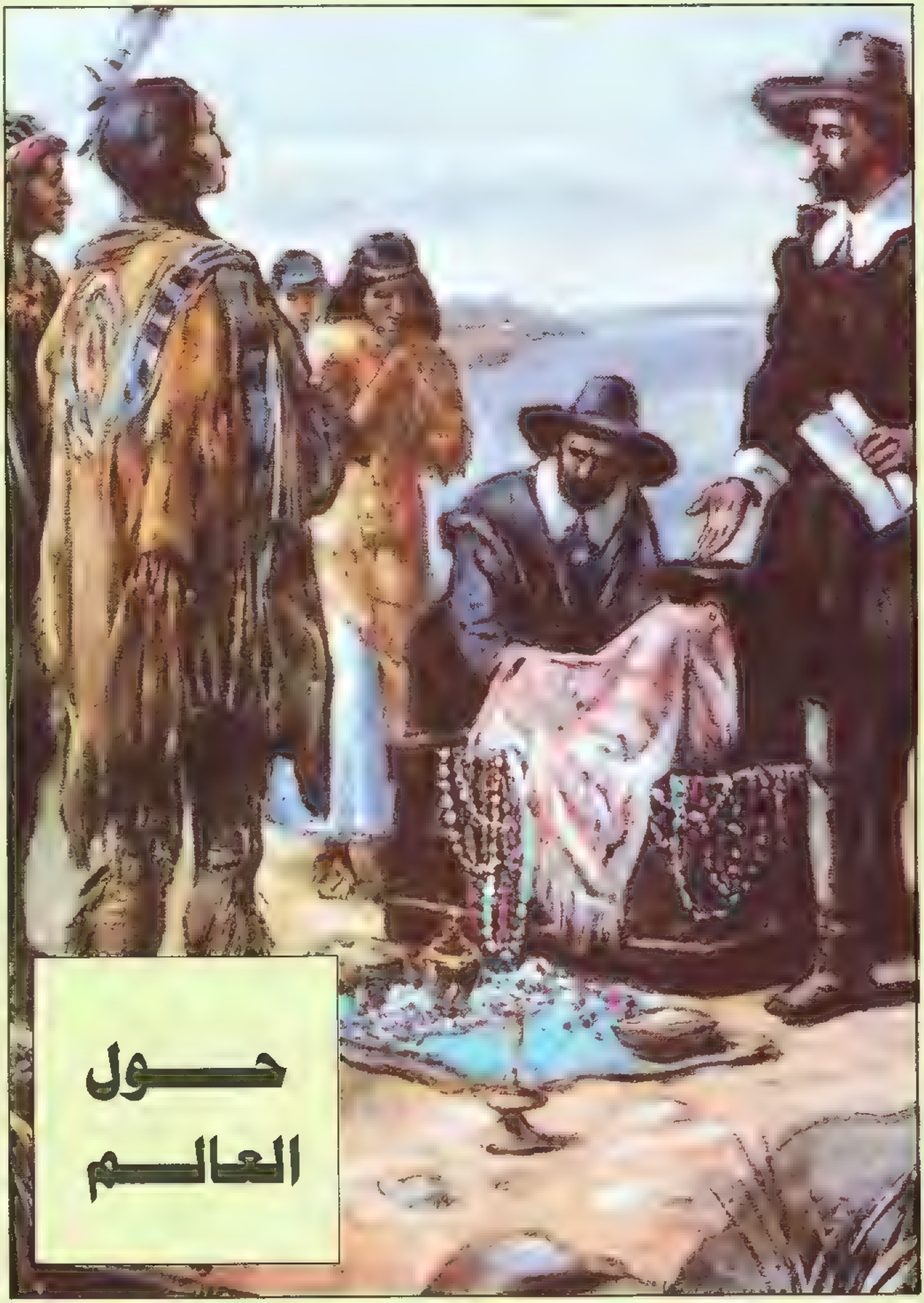
١٣٠ ـ من هو تيوفيل غوتييه؟

هو كاتب فرنسي وُلد سنة ١٨١١.

في بداية حياته الأدبيّة تجنّد بحدّة للمذهب الرومنطيقي، لكنه اتّخذ خطاً محايداً منذ العام ١٨٣٢ مع Albertus، ثم مع **Les Jeunes - France** (١٨٣٣) وهو كتاب قصصي ساخر.

أبرز مؤلفاته، Les Grotesque (١٨٤٤)، Le Capitaine Fracasse (١٨٦٣)، Arria Marcell (١٨٥٢)، Roman de la momie (١٨٥٨)، España (١٨٤٥)، وغيرها.

دعا في أدبه إلى الابتعاد عن الالتزامات السياسيّة والخلقيّة، والتخلّي عن إبراز الحوادث الخاصة، متخلّياً عن الغنائيّة الفرديّة.



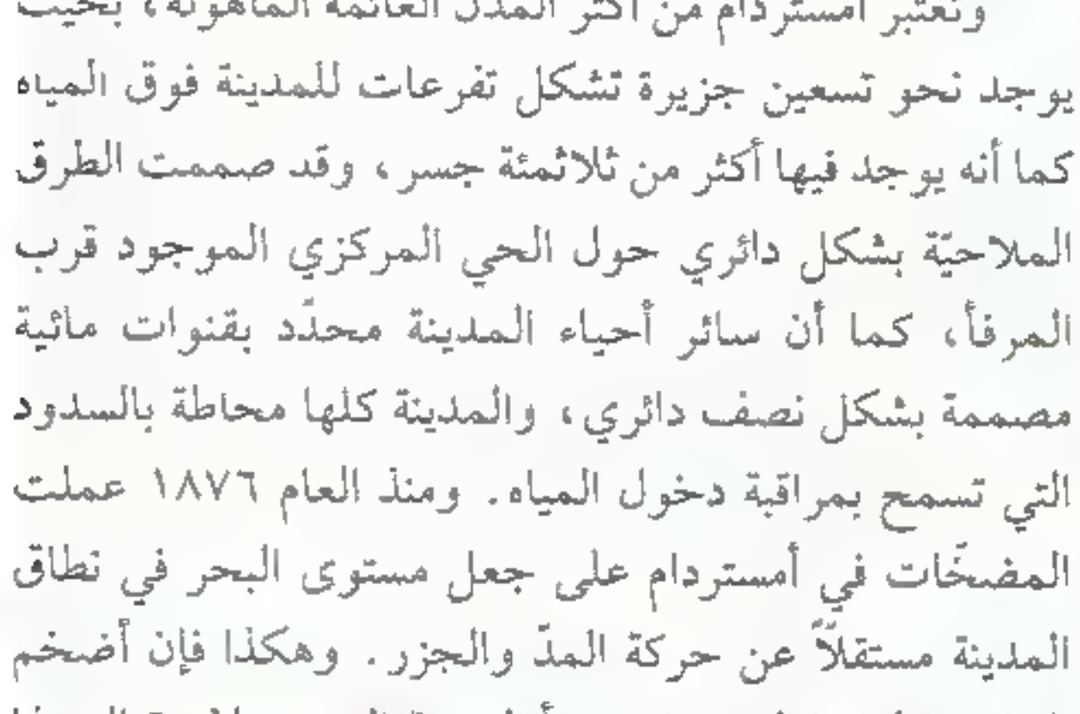
حول العالم

١٣١ ـ ما هي المدن العائمة؟

البندقية، بانكوك، وحتى شنغهاي، مدن بنيت فوق مستنقعات عمل الإنسان على تجفيف جزء منها. وكذلك هي الحال بالنسبة لمدن كراكاس وفنزويلا ومكسيكو، إلا أن مدينة البندقية تبقى الأشهر بين تلك المدن العائمة، حيث تمكنت تلك الحاضرة وبفضل قوتها من بناء أجمل المواقع خلال القرون الوسطى معتمدة على مجموعة أوتاد يعود تاريخ بنائها إلى مئات السنين الماضية في تلك الحقبة.

وتعتبر كنيسة المدينة وساحة القديس مرقس خير دليل على المهارة التقنية في إشادة الأبنية فوق الماء وكذلك الجسور وسائر أعمال البناء.

وتعتبر أمستردام من أكثر المدن العائمة المأهولة، بحيث يوجد نحو تسعين جزيرة تشكل تفرعات للمدينة فوق المياه كما أنه يوجد فيها أكثر من ثلاثمئة جسر، وقد صممت الطرق الملاحيّة بشكل دائري حول الحي المركزي الموجود قرب المرفأ، كما أن سائر أحياء المدينة محدّد بقنوات مائية مصممة بشكل نصف دائري، والمدينة كلها محاطة بالسدود التي تسمح بمراقبة دخول المياه. ومنذ العام ١٨٧٦ عملت المضخّات في أمستردام على جعل مستوى البحر في نطاق المدينة مستقلاً عن حركة المدّ والجزر. وهكذا فإن أضخم السفن بإمكانها الرسو في مرفأ المدينة المجهز لاستقبال هذا



من مدينة أمستردام

مشهدان من البندقية

النوع من السفن رغم الصعوبات التقنية الكبيرة الموجودة منذ أكثر من ستة قرون.

وفي بعض المدن المائية يوجد إلى جانب الأبنية المشادة على الأوتدة، آلاف الزوارق العائمة «سمبان» التي تسكنها عائلات بكاملها كما في بانكوك وهونغ كونغ وشانغهاي.

١٣٢ ـ ما هي حقيقة «مثلث برمودا»؟

إن «مثلث برمودا» موجود فعلاً، إلا أن خطورته لا تتعدى خطورة سائر أجزاء المحيط الأطلسي، ومع وجود السفن البخاريّة انتفى الخطر الذي جسّده «مثلث برمودا» على ممر العصور الماضية، ولم يعد المثلث تلك المقبرة البحرية التي زرعت الرعب في نفوس البحارة القدماء.

ففي الماضي، أيام السفن الشراعية، حدث فعلاً أن اختفى بعضها عند هذا المثلث، والسبب العلمي أن البحارة ما كانوا لينتبهوا إلى التيارات البحرية الدائرية وذلك بسبب غياب الهواء، فلا يشعرون بهذه التيارات إلا بعد أن تكون قد جذبتهم وسفنهم إلى عمق المحيط.

إلا أنه وفي وقتنا الحاضر، لم تعد جاذبية هذه التيارات لتؤثر في السفن البخارية الكبيرة ولا حتى في الطائرات.

وقد برهنت الأبحاث أن بعض السفن التي زُعم أنها اختفت عند «مثلث برمودا» قد اختفت في المحيط الهادىء وليس في المحيط الأطلسي، وهكذا لم يعد «مثلث برمودا» سوى مادّة للقصص والأفلام الخرافية.

١٣٣ ـ ما هي أشهر الأبراج في العالم؟

منذ أقدم العصور شيَّد الإنسان الأبراج، أولها كان «برج بابل» المذكور في كتاب التوراة العهد القديم وآخرها «برج سياتك» الذي يشبه شبكة للعلوم المستقبلية، وهناك العديد من الأبراج في العالم، وإن تشابه معظمها إلا أنه يبقى دائماً شيء ما يميّزها عن بعضها البعض.

ومن أشهر الأبراج: «برج بيزا» المائل الموجود في إيطاليا و«برج الجيرالد» في مدينة إشبيليا في إسبانيا الذي بني في البداية على الطراز الإسلامي وانتهى كجرس للكنيسة، «برج لندن» الذي كان في الأساس برجاً عالياً للمراقبة مصنوعاً من الخشب وأصبح اليوم من أشهر النصب في العاصمة البريطانية، يضاهي بشهرته شهرة ساعة «بيغ بن».

أما «برج إيفل» فهو الأشهر في فرنسا وهو بقي لأكثر من أربعين عاماً النصب الأعلى الذي شيّده الإنسان، ورغم أنه أثار في البداية جدلاً واسعاً كونه يتعارض من خلال شكله الهندسي مع الطابع الهندسي القديم للعاصمة الفرنسية، إلا أنه ما لبث أن أصبح رمزاً للمدينة.

إن ما ذكرناه من أبراج عالمية هو غيض من فيض، واللائحة لا تنتهي عند هذا الحد طالما مخيلة الإنسان تعمل، ومن المتوقع أن يتم إنجاز البرج الأعلى في العالم في اليابان بعد العام ٢٠٠٠.

١٣٤ ـ لماذا بنى المصريون القدماء الأهرام؟

ينبغي العودة إلى النظرة الدينية للمصريين القدامى وخصوصاً إلى إيمانهم بحياة بعد الموت، لفهم الأهداف التي بنيت من أجلها الأهرام التي تبقى الرمز الأبرز لحضارة الفراعنة.

لقد كان المصريون القدامى يعتقدون أن كل إنسان يتكوّن من أربعة عناصر: «الكا» التي تعني الضعف أي النسخة غير المادية للجسد.

«الباي» التي يمكن مقارنتها بالروح في الدين المسيحي «الخو» التي تعني شرارة الشعلة الإلهية وأخيراً «الجسد».

خصّ المصريون «الكا» و «الباي»، وهما عنصران روحيّان، بالعبادة والصلوات، بينما كان الجسد، وهو مسكن «الخو» في حاجة إلى عناية وحماية خاصّتين. ولذلك، كانوا يعمدون إلى تحنيط الجسد للحفاظ عليه، ويحرصون على أن يكون القبر، «بيت الميت»، مريحاً إلى أقصى درجة ممكنة.

ولأن الجسد، وعلى رغم التحنيط، يمكن أن يتحلّل ويزول مع الزمن، كان المصريون القدامى يلجؤون إلى رسم صورة أو صورٍ عدّة للشخص الراحل، في شكل يمكن «للكا» أن تدخل إلى إحدى هذه الصور. وهذه النظرة الخاصة وُجِدت عنها نقوش وتماثيل ذات قيمة فنية كبيرة في قبور عدة، وأعظم تلك القبور وأكبرها هي الأهرام التي خصّصت للفراعنة، والمصاطب، وهي قبور تعود للنبلاء في العهد الأول، ويشابه شكلها المتدرّج الأهرام الشهيرة.

بنيت الأهرام بحرص شديد على أن تكون واجهاتها الأربع تلتقي الاتجاهات الرئيسية الأربعة. فالواجهة الشمالية كانت تضم مدخل الهرم ومنه يمكن رؤية النجم القطبي، ممّا يؤكّد على دقة القياسات المتّبعة. وعادة، يؤدي رواق طويل إلى أروقة أخرى توصل إلى غرفة الميت في وسط الهرم. وفي الغرفة كان يوضع جسر الفرعون والرسوم التي ترمز إليه وكمية كبيرة من المآكل والمواد الغذائية وأدوات «تسهّل» عليه حياته «الثانية».

وبعد الدفن، ومن أجل عزل كامل للجسد المحنّط أي المومياء، كان المصريون القدامى يغلقون الرواق بالحجارة الضخمة، التي كانت، أيضاً تحمي المومياء من أي محاولة محتملة للسرقة أو انتهاك حرمة القبر. ولمزيد من الاطمئنان، كان يتم إخفاء المدخل من خلال رصفه بحجارة يصعب تمييزها عن سواها في جدار الهرم.

وقد بنيت الأهرام بحجارة صخرية ضخمة جرى تقطيعها بأدوات معدنية ورصفها في شكل متدرّج وفق قياسات معينة تعتبر سحرية. وكانت المدرّجات الصخرية مكسوّة بالكلس في شكل يجعل واجهات الهرم الأربع منبسطة وناعمة، ومع مرور الزمن، زالت الطبقة الكلسية.

ويرجّح الخبراء والمؤرخون أن يكون بناء أحد الأهرام الثلاثة الكبرى احتاج لنحو عشرة آلاف عامل ولمدة عشرين عاماً. أما لماذا كانت القبور تتخذ شكل الأهرام، فمن أجل أن تكون قادرة على تحدّي عوامل الزمن المدمّرة. وهذه النظرة صحيحة علمياً، أي أن الشكل الهرمي، كما المخروطي، وهو الوحيد الذي يمكنه تأمين مقاومة استثنائية لعوامل الزمن، المناخ، الشمس، ورياح الصحراء.

١٣٥ ـ ما هو الشاطىء اللازوردي أو الكوت دازور Côte D'azur؟

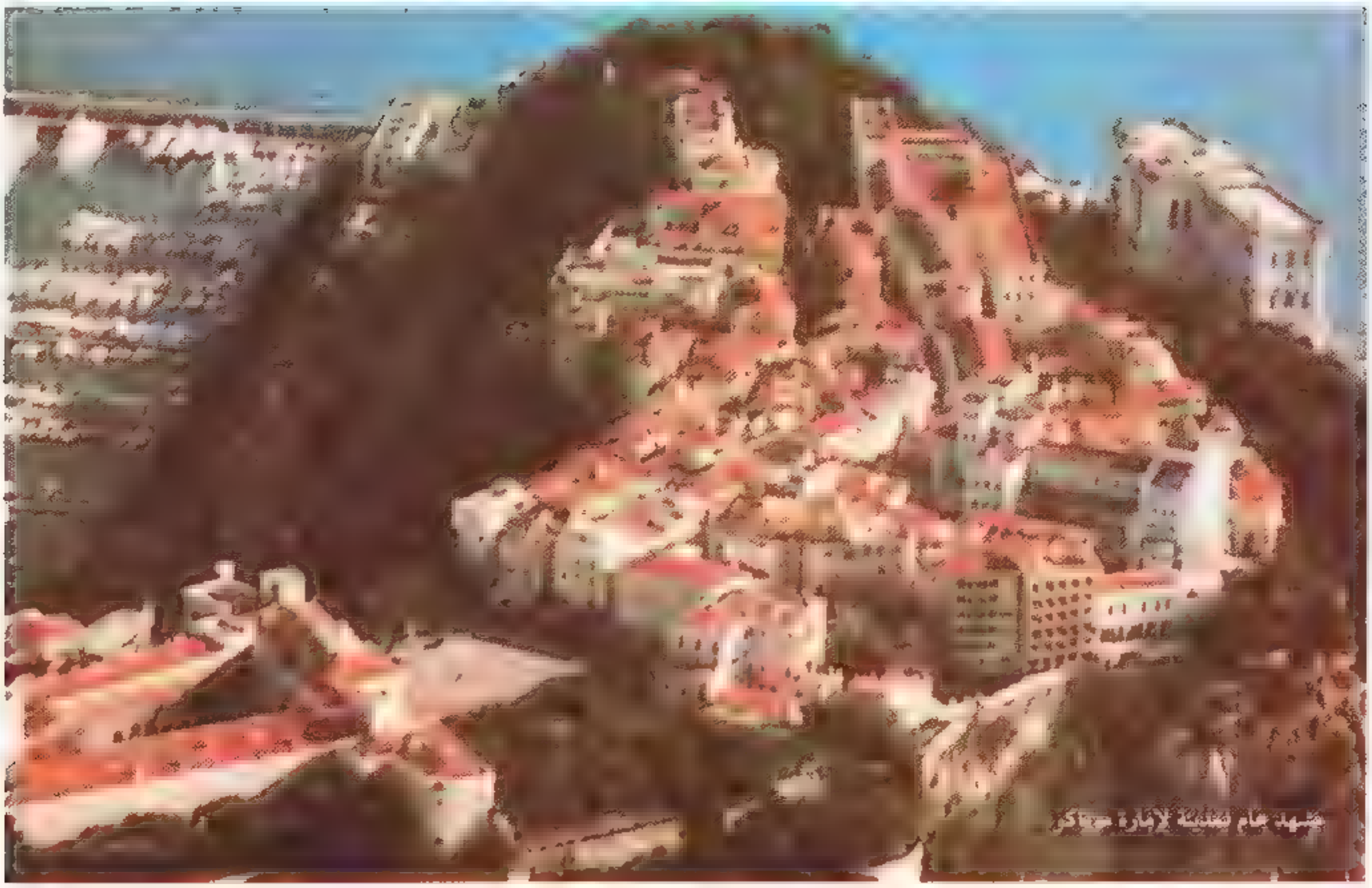
إنه الجزء الشرقي من الساحل الفرنسي المطل على البحر المتوسط والذي يمتد عبر الحدود مع إيطاليا إلى ما يسمى بالريفييرا الإيطالية. وتعود تسميته إلى زرقة السماء والبحر نتيجة المناخ الجميل والجو المشمس الذي يسود المنطقة. ويضم الكوت دازور كثافة سكانية كبيرة بسبب هذه الميزات فضلاً عن اجتذابها ملايين السياح سنوياً. خصوصاً مع وجود تجهيزات سياحية ممتازة من فنادق ومسابح وملاهي ومنتزهات تلتقي مع جمال الجبال المطلة على الساحل الذي يتمتع أيضاً بدفء نسبي في الشتاء. وتشتهر الكوت دازور بمدنها الجميلة مثل نيس وكان وموناكو. وما يساهم في الجاذبية السياحية لهذه المنطقة محاذاتها للحدود الإيطالية وللريفييرا الإيطالية التي تشابهها علماً أن البعض يطلق على الكوت دازور الريفييرا الفرنسية ويعزز مطار نيس الدولي الحركة السياحية في الكوت دازور التي تنطلق منها أيضاً رحلات سياحية تقصد جزيرة كورسيكا وجزراً ومناطق متوسطية أخرى.

أما أبرز المدن السياحية في الكوت دازور فهي:

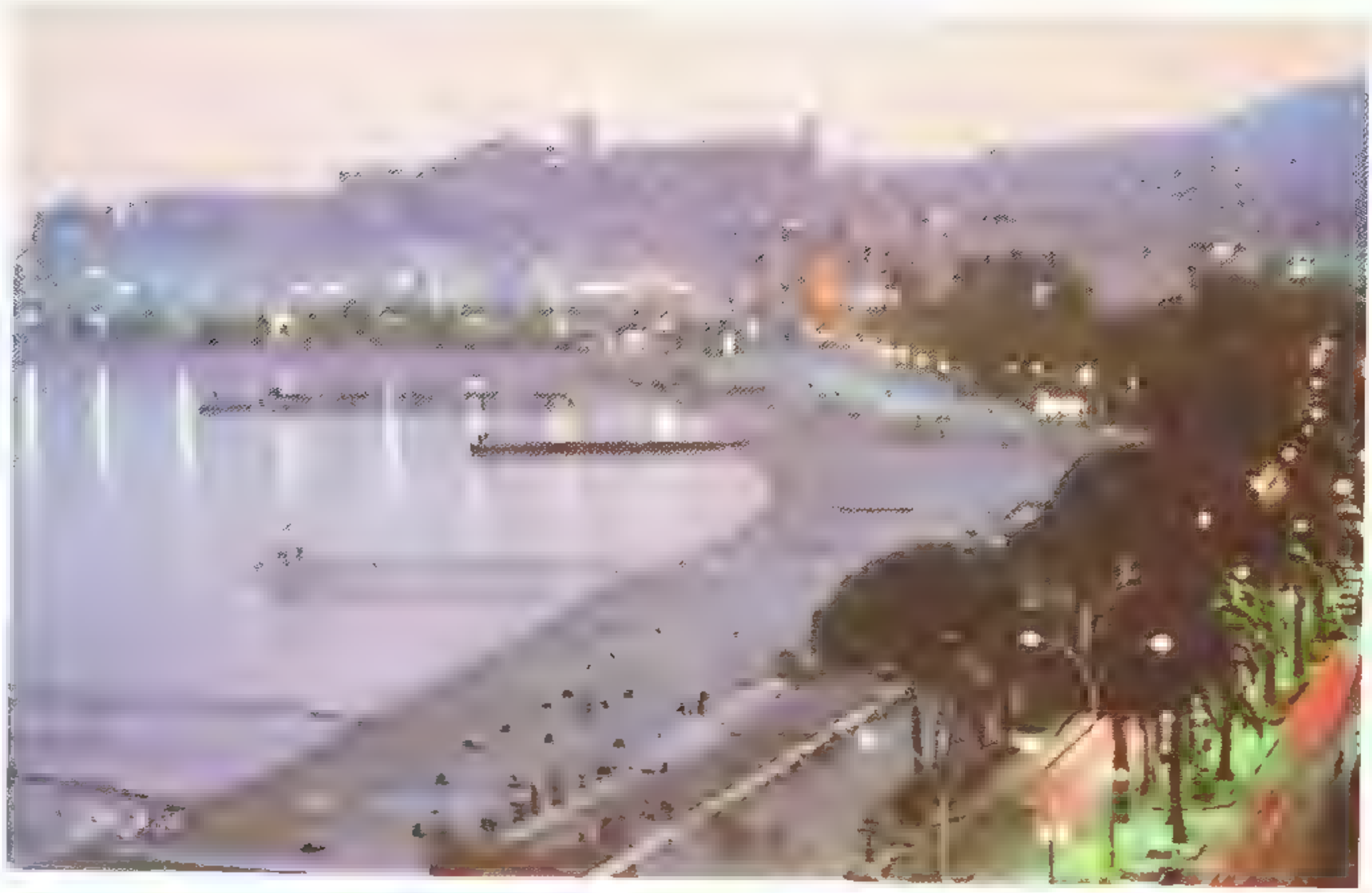
إمارة موناكو

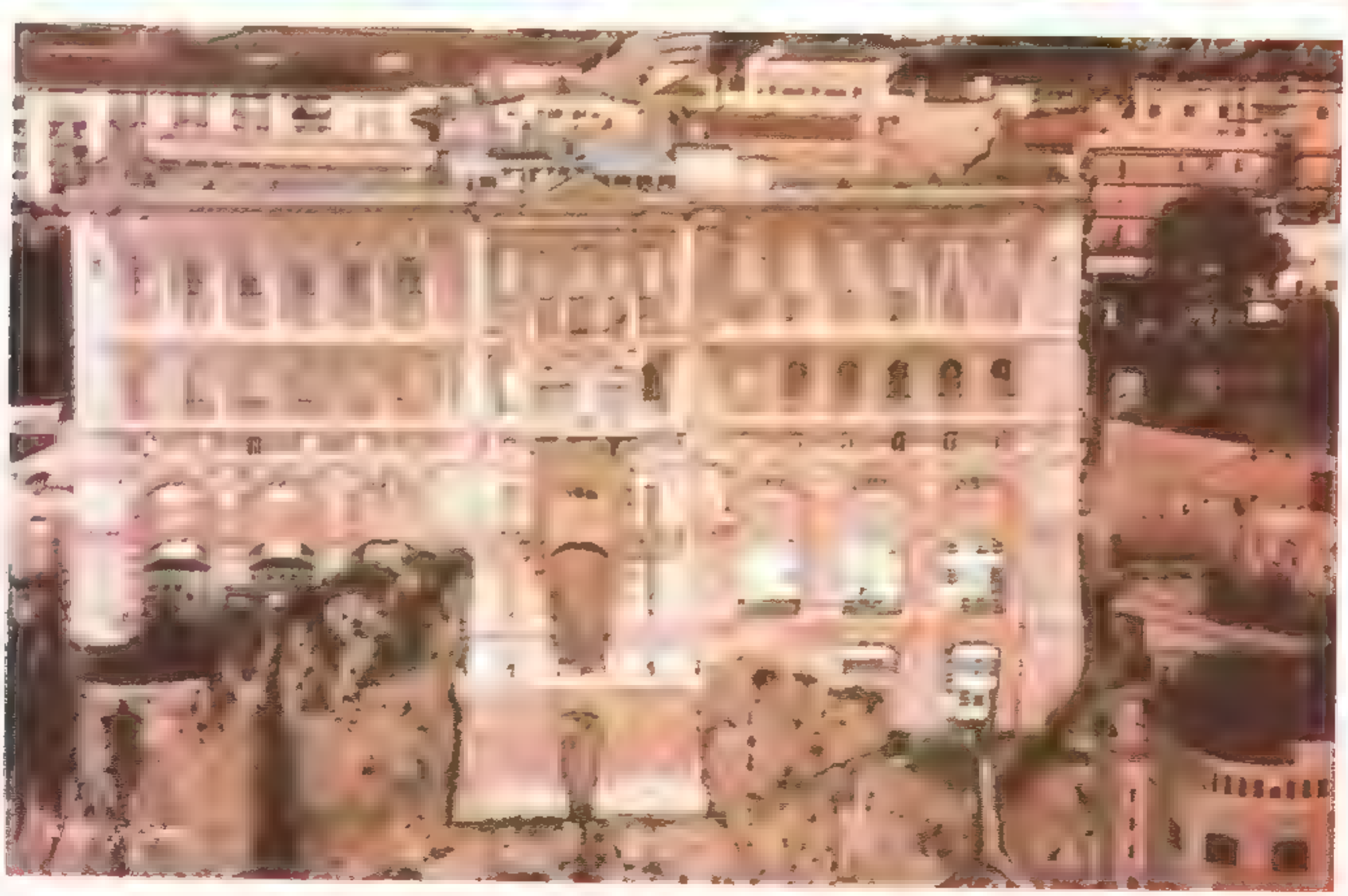
على رغم مساحتها المحدودة (١,٨كلم^{٢}) وسكانها الخمسة والعشرين ألفاً. فإن هذه الإمارة تشكل دولة معترفاً بها رسمياً على رغم ارتباطها العضوي بفرنسا. وتضم هذه الإمارة «أحياءً» عدة صغيرة وهي: مدينة موناكو القديمة المبنية على تل صخري يشرف مباشرة على البحر وفيها القصر الأميري والمتحف البحري والحديقة الفريدة بغناها. الحيّ الثاني هو مونتي كارلو الذي يضم أشهر كازينوهات فنادق العالم ومحطة راديو مونتي كارلو أما حيّ المرفأ فهو يعرف كوندامين حيث ترسو يخوت أثرياء العالم أما الحيّ الرابع فهو فون ڤيل حيث تزدهر بعض الصناعات الحرفية.

لقد كان الفينيقيون أول من بنى محطة تجارية مسكونة في موناكو ومنذ القرن الخامس عشر تخضع الإمارة لحكم آل غريمالدي ذوي الأصل الإيطالي وقد حصلت عام ١٥١٢ على اعتراف ملك فرنسا بسيادتها، علماً أنها ضمت لفترة إلى



مشهد عام لمدينة لاباز حاليا





فرنسا غداة الثورة الفرنسية وإلى إسبانيا بين عامي ١٥٢٤ و١٦٤١.

سكان موناكو الأصليون لا يتعدون نسبة ٢٠٪ من مجمل سكانها. وهي إلى كونها جنة سياحية، تعتبر جنة ضريبية، مما يدفع العديد من الأثرياء ونجوم الرياضة والسينما إلى السكن فيها وإيداع ثرواتهم في مصارفها هرباً من الضرائب المرتفعة في بلدانهم.

تشتهر موناكو بمهرجاناتها وحفلاتها الفنية والثقافية الضخمة إلى جانب المناسبات الرياضية العالمية كرالي مونتي كارلو وسباق سيارات الفورمولا واحد، ودورة مونتي كارلو في كرة المضرب. من أشهر شخصيات موناكو الأميرة غريس زوجة الأمير رينييه الذي طبع النصف الثاني من القرن العشرين بطابعه في الإمارة وأشرف على تحديث الكثير من أنظمتها. والأميرة غريس هي الممثلة الأميركية الشهيرة غريس كيلي التي فضلت الإمارة على السينما وقد قتلت في حادث سيارة عام ١٩٨٢ عند أحد منعطفات موناكو.

مدينة نيس:

يعود تاريخها إلى عهود سحيقة. سماها اليونان نيكيا تختلط فيها المعالم القديمة لا سيّما الكنائس والمباني الهندسية الرائعة التي تعود إلى عصر النهضة مع المباني العصرية على غرار المتحف الفني الحديث.

وتعتبر نيس المدينة السياحيّة الثانية في فرنسا بعد باريس خصوصاً وأن فنادقها تضم أكثر من عشرة آلاف سرير، فضلاً عن مطاعمها الفاخرة التي تقدم بعض الأطباق الخاصة بالمدينة.

وإلى جانب كونها عقدة مواصلات مهمة ومركزاً تجارياً ناشطاً تتمتع فيه بخصائص سياحية مميزة، فلديها شاطىء رملي واسع من بين الأجمل في العالم ويطلّ عليه «منتزه الإنكليز» الشهير، كما تضم سوقاً للزهور يندر وجود مثيل له.

مدينة كان:

بدأ تطور كان من قرية صغيرة إلى مقصد للطبقات الأرستقراطية منذ أواسط القرن التاسع عشر مع بدء تدفق بعض الأثرياء الروس والإنكليز. وأكثر ما تشتهر به المدينة المهرجان السينمائي السنوي الذي يبنى له قصر خاص فضلاً عن شاطئها الرائع الذي تحفه المنتزهات التي لا تتوقف فيها الحركة ليل نهار، وأبرزها بولفار لا كروازيت. أما مرفؤها السياحي فيؤوي آلاف الزوارق واليخوت الخاصة. وإلى جانب هذه المدن الثلاث العالمية الشهرة، هناك مدينتان أخريان تتمتعان بمواصفات مشابهة، وهما مدينة أنتيب المعروفة بشاطئها البديع وقصر غربالدين القديم ومتحف خاص بأعمال بيكاسو. ومدينة سان تروبي Saint Tropez التي تملك شاطئاً ومرفأً جميلين وأحياء قديمة مميزة وقلعة أثرية.

١٣٦ ـ من أسس نيويورك؟

قبل ٤٠٠ عام، لم يكن لمدينة نيويورك وجود. في الأعوام ١٦٠٠، وفي حين كانت باريس ولندن تعد كل واحدة منهما حوالى مئات آلاف السكان، وكانت مدينة بكين في آسيا مدينة غوغائية، لم يكن هناك، مكان مدينة نيويورك، سوى بعض القبائل الهندية وغابات تصل إلى البحر.

هؤلاء الرجال الذين يصبغون وجوههم باللون الأحمر وينظرون إلى البحر هم هنود أميركيون من قبيلة الكوتكي (Algonquins). إنهم يعيشون هناك منذ أجيال. وهم الذين أطلقوا على مانا هاتا (Manna Hatta)، وجزيرة التلال اسمها، هذه الأرض المزروعة في أيامنا بناطحات السحاب والتي تعرف باسم، مانهاتن (Manhattan). والسفينة الأوروبية الأولى التي غامرت بالوصول إلى الخليج كانت مرسلة من قبل ملك فرنسا فرنسوا الأول.

في هذه السنة، ١٥٢٤، كان القبطان الإيطالي جيوفاني فيرازانو Giovanni Verrazano يحاول العثور على طريق نحو الهند. وبالفعل منذ ان اكتشف كريستوف كولومبوس أميركا في العام ١٤٩٢، تتسابق الدول الأوروبية لاكتشاف أراض جديدة أو طرق بحرية جديدة.

ثمانون عاما بعد ذلك، توقفت سفينة في الخليج الذي لم يكن يحمل اسماً بعد. هذه المرة، كانت السفينة هولندية. وقبطانها هنري هودسون (Henry Hudson) إنكليزي وقرر أن يصعد في البحيرة التي تحاذي جزيرة مانا هاتا لجهة الشمال.

وخاطر طاقم السفينة بالنزول إلى البر، وتبادل مع الهنود. بعض البضائع، في مقابل الكحول والتبغ، حصلوا على فرو الثعالب والدببة التي اصطادها الهنود وعندما عادت السفينة إلى هولندا، أوجد مفاوضو أمستردام شركة تجارية عرفت باسم «شركة الهند الغربية»، ومهمتها تجارة الفرو. وباتت السفن الهولندية تأتي في انتظام إلى محازاة مانا هاتا لمقابلة الهنود.

قرية تدعى «أمستردام الجديدة»

وفي العام ١٦٢٤، سكن المستعمرون الهولنديون والفرنسيون الطرف الجنوبي من مانا هاتا، وكانوا من الفقراء، وقد دعوا قريتهم «أمستردام الجديدة» وعلى مدى أربعين سنة، سيكون هذا الاسم الأول لمدينة نيويورك.

في العام ١٦٢٦، حقق ممثل شركة الهند بيتر مينوي (Peter Minuit) صفقة هائلة: في مقابل ٢٤ دولاراً يدفعها بواسطة لؤلؤ من حجر، إشترى من الهنود جزيرة مانا هاتا بكاملها. ومن أجل المحافظة على مقتناه، قام مينوي ببناء حصن مواجه للبحر. وفي ما بعد، ومن أجل إبعاد الدببة والذئاب (وربما الهنود)، تمّ بناء حائط يسد جنوب الجزيرة، في المكان الحالي لمنطقة وول ستريت (Wall Street)، حيث ترتفع حالياً أعلى أبراج مانهاتن.

وفي خلال بضع سنوات، عرفت أمستردام الجديدة حركة عمرانية بفضل تجارة الفرو. وعاش إلى جانب المستعمرين الهولنديين الأوائل عدد كبير من المغامرين الذين جاؤوا من كل مكان، إضافة إلى العبيد السود.

في العام ١٦٤٠، كانت هناك حوالى ٢٠ لغة متداولة في هذه الضاحية التي يسكنها آلاف السكان. وبالنظر إلى منازلها من القرميد والضواحي، يعتقد المرء أنه في هولندا. لكن أمستردام الجديدة شكّلت صدمة للهولنديين الأغنياء الباحثين عن الهدوء والنظافة: إنهم يشربون الكحول حتى ساعة متأخرة ويراهنون بكرات في الحانات، في حين أنهم يتركون النفايات للخنازير في الشوارع.

على شرف دوق يورك تحولت المدينة إلى نيويورك

في العام ١٦٥٠، سمت شركة الهند حاكماً للمدينة هو بيتر ستويفيسان (Peter Stuyvesant)، وهو نبيل هولندي أطلق عليه لقب «الرجل ذو الرِجل الخشبية»، وهو من سيفرض النظام والقوانين على المستعمرين. لذلك سيبقى اسمه في التاريخ على أنه الرجل الذي أسس المدينة.

في العام ١٦٦٤، فرض الإنكليز، وهم المنافسون البحريون للهولنديين، الحصار على المدينة، واستسلم المستعمرون من دون صعوبة شرط السماح لهم بمتابعة أعمالهم. وتبدل اسم المدينة، وأصبح نيويورك على شرف دوق يورك شقيق ملك إنكلترا. لكن لا بد من انتظار القرن التاسع عشر، لتتحول المدينة الصغيرة المشهورة بضجتها وعمرانها إلى مدينة غنية جداً حيث تلتقي كل أجناس الأرض.

١٣٧ ـ ما هو تاريخ مِسلة «الڤاندوم» في فرنسا؟

إن مسلّة «الڤاندوم» التي ترتفع وسط ساحة «الڤاندوم» في العاصمة الفرنسية باريس قرب مبنى «أوبرا غارنييه» دشنت في العام ١٦٩٩ وأشيدت من حولها الفنادق خلال الأعوام الممتدة من العام ١٧٠٢ ولغاية العام ١٧٢٠، وتعود اليوم ملكية هذه الفنادق إلى عدد من كبار الصاغة.

في الماضي كان يوجد في وسط ساحة الڤاندوم تمثال للملك لويس الرابع عشر يمتطي حصاناً، إلا أنه خلال الثورة أمر نابوليون بتدمير هذا التمثال وإشادة مسلّة أو عمود في العام ١٨١٠ عرف «بعمود أوسترليتز» Colonne« D'asterlitz» الذي شهد سلسلة تبديلات، حيث كان يوجد عند قمة تمثال لنابوليون بالبزة الامبراطورية استبدل في ما بعد بتمثال لهنري الرابع الذي استبدل أيضاً بزهرة «الليس» ثم أعيد نابوليون إلى مكانه بأمر من لويس فيليب. ولكن هذه المرة ببزّة عريف وليس بالبذة الامبراطورية قبل أن يعيد نابوليون الثالث تمثال نابوليون الامبراطوري. إلا أن «عامية باريس» قامت بهدم هذا العمود الذي تمت إعادة إشادته خلال الجمهورية الثالثة وكان نسخة عن «عمود تراجان» الموجود في روما.

عادات وتقاليد

١٣٨ ـ كيف نشأت بطاقات المعايدة؟

تعود فكرة بطاقات المعايدة إلى البريطاني السير رولاند هيل سنة ١٨٣٧، وقد أصبحت هذه الفكرة حقيقة ملموسة ابتداءً من سنة ١٨٤٠ مع فنان بريطاني يُدعى وليام إدغلي Edgly، الذي صمّم أوّل بطاقة معايدة، وهي ما تزال محفوظة حتى اليوم في متحف فيكتوريا وألبرت في لندن.

وفي سنة ١٨٤٣، وبناءً على طلب من السير هنري كول، صمّم الفنان البريطاني هورسلي Horsley بطاقة معايدة تحمل العبارة التالية: «ميلاد مجيد وعام سعيد لكم». وحملت البطاقة ثلاثة رسوم مستوحاة من معاني عيد الميلاد: في الرسم الأول تبدو عائلة وهي تحمل قطعة خبز «توست» في ٢٥ كانون الأوّل، وفي الرسمين الآخرين تقوم العائلة نفسها بتقديم الطعام واللباس للفقراء، وقد طبعت ألف نسخة من هذه البطاقة، وبيعت الواحدة بشلنغ واحد. وهكذا انطلقت عادة بطاقات المعايدة.

١٣٩ ـ لماذا نصنع المغارة الميلادية؟

إن المغارة الميلادية هي تقليد عرفته شعوب البحر الأبيض المتوسط واستوحته من الرسومات الليتورجية في القرون الوسطى والطقوس التي كانت تمارس ليلة ميلاد السيد المسيح. وهذه الطقوس أوحت للقديس فرنسيس فكرة «مغارة غرتشيو ـ La Crèche de GRECCIO» وكان قد أمضى ليلة الميلاد في قرية لاتبوم الإيطالية في العام ١٢٢٣.

وقد انتشرت المغارة على يد الآباء الفرنسيسكان والدومينيكان حيث وجدوا في هذا التقليد خير وسيلة لتثبيت العقيدة الدينية المسيحية.

وتوجد في كنيسة القديسة مريم Sainte Marie-Majeure في روما أقدم مغارة عرفت حتى اليوم قام بتنفيذها أرنولف دوكامبيو.

وازدهر صنع المغارات في إيطاليا خلال النصف الثاني من القرن الخامس عشر حيث انتشرت هذه الصناعة في

توسكانا ثم امتدت إلى نابولي. وقد صنع المغارة العديد من الفنانين المعروفين أمثال أندريا ديلاّ رويّا.

وما تزال المغارة حتى يومنا هذا تصنع في البيوت والكنائس إلا أنها راحت تشهد منافسة قوية من قبل ما سمي «بشجرة الميلاد» التي بهرت الأطفال بألوانها وزينتها إضافة إلى سهولة إنجازها بعكس المغارة التي يتطلب صنعها جهداً أكبر.

وكان الأطفال في الماضي يبدؤون بالتحضير لصنع المغارة مع بدء عطلتهم الميلادية فيضعون التصاميم لإنجازها ويجهزون الأدوات اللازمة من ورق وخشب وتماثيل خشبية وفخارية لتجسيد المراحل الميلادية. وليلة ٢٤ـ ٢٥ كانون الأول يولد السيد المسيح على يد الأطفال في المغارة التي تسطع أنوارها منتصف الليل، إيذاناً بحلول الميلاد.

١٤٠ ـ لماذا يجب أن ندع السيدات تمر أولاً؟

في المجتمعات القديمة المبنية في شكل خاص على استعمال القوة، كان النساء لا يجدن امكانات كثيرة لتأكيد شخصياتهنّ لكنهنّ كنّ يأخذنّ بالثأر بفضل أدبهن وبدأ الرجل يفقد طبيعته العنيفة شيئاً فشيئاً.

في غالب الأحيان كان النساء يفهمن أن القوة ليست كل شيء. وفي القرون الوسطى، كان بعض الشعراء والشعراء الموسيقيين يتوجهون من قصر إلى آخر لإنشاد مفهوم جديد للحب وللمرأة. وهكذا ولدت فكرة «السيدة» التي ألهمت الأفكار والمشاعر النبيلة التي على كل رجل شريف أن ينحني أمامها باحترام.

وقد دعي فرسان هذا المثال الجديد الفرسان التائهين (Chevaliers errants).

ولا بدّ من التوقف قليلاً عند هؤلاء الفرسان. ففي القرون الوسطى كان الأسياد يتركون كل ممتلكاتهم بالإرث للأبناء البكر ولم يكن الآخرون يحصلون إلا على الفتات. لذلك انصرف هؤلاء إلى الدفاع عن الضعفاء والشابات العوازل لأنهم ليس لديهم أملاك يدافعون عنها. هكذا، أصبحوا فرسان المثالية وتبنوا ميثاق تصرف مرتكزاً إلى اللطف وليس إلى القوة أو الضعف.

والمثل الشهير على ذلك هو من دون شكّ المثل الأسطوري «فرسان الطاولة المستديرة» (Chevaliers de la table ronde). فكانوا يحترمون السيدات إلى حدّ يدفعهم إلى التضحية بحياتهم للدفاع عنهنّ ضد أعدائهنّ. ومن غير الضروري أن نقول إنهم كانوا يتركونهن يمررن أوّلاً. نحن أيضاً اليوم عندما نجد أنفسنا أمام الباب في الوقت نفسه مع إحدى السيدات، ندعها تمر أولاً. لكن هل نفعل ذلك دائماً؟ حتى عندما يتعلق الأمر بالصعود إلى الأوتوبيس أو القطار؟ حتى عندما يعني ذلك شغر المقعد الأخير الفارغ؟

١٤١ ـ لماذا نصفّق بالأيدي؟

كان اليونانيون يعبّرون عن حماسهم في المسرح بالهتافات والتصفيق بالأيدي، والرومانيون يحدثون أصواتاً بأصابعهم وأذرعتهم، أو يهللون بواسطة أشرطة يتم توزيعها عليهم لهذا الغرض.

وفي القرن السابع عشر كان الحاضرون يعبّرون عن إعجابهم وتقديرهم بالصفير، وقرقعة الأرجل والأيدي، لكن هذه العادات عارضتها الأوساط الدينية، فالكاهن عارض هذه التطبيقات ولكنه سمح باستبدالها بالسُعال، أو بصوت يعلو من الحنجرة فقط.

وانطلاقاً مما يحلّله علماء النفس، فإن الطُرق المستخدمة لإبداء الإعجاب مهما كان نوعها، تعبر عن أمرين مهمين:

أولاً: تُشبع حاجة الجمهور للتعبير عن رأيه، وثانياً تعطيه الانطباع بالمشاركة. فإن عادة التصفيق صادرة عن تحية الصداقة بين مجموعة من الأفراد.

إن استخدام «مصفقين» اختصاصيين هي طريقة درجت في زمن الإمبراطورية الرومانية إذ إن نيرون دفع لخمسة آلاف شاب لكي يصفقوا له عند ظهوره علناً أمام عامة الشعب.

إن أسلوب «Imbrex» هو التصفيق بواسطة أيد مُطبقة،

أما «Testa» فهو التصفيق بكفّي اليدين، وهي عادة كانت تُطبق قديماً.

ففي فرنسا، كانت وكالة تأمين النجاح الدرامي تعرض خدماتها إذ إنها تكفل تأمين مصفقين في كل الحفلات، خصوصاً عند إسدال الستارة.

١٤٢ ـ كيف نشأت عادة المصافحة باليد؟

إن الطريقة الشائعة في السلام على مجهول أو صديق تقضي بالمصافحة، حيث يضغط كلّ شخص بلطف على اليد اليمنى للشخص الآخر.

هذه العادة، كغيرها من قواعد الحياة، تعود إلى العصور القديمة: فقبل القيام بأيّ منافسة أو عراك، كان الخصمان يشدّان، كلّ منهما على اليد اليُمنى للشخص الآخر تعبيراً عن السلام والعدالة. وبأخذ اليد اليمنى للخصم، فإن ذلك يمنعه من أخذ سلاحه واستعماله.

وفي عصرنا الحاضر، تقضي اللياقة والاحترام بخلع القفازات من اليدين عند المصافحة. وهذا التقليد يعود إلى زمن ركوب الخيل، حيث كان الخيّالة ينزعون قفازاتهم لإعطاء الثقة للخصم.

ومن هذا التقليد، نشأت العادة التي تقضي بنزع القفازات في حضور أشخاص مهمّين.

١٤٣ ـ من ابتكر عادة هدايا الزواج؟

نشأت تلك العادة عن طريق الحاجة. والحاجة، كما يقال، أم الاختراع.

فلو عدنا بالزمن عشرات السنين إلى الوراء، وانتقلنا إلى هولندا، لكنّا عشنا قصّة حبّ في إحدى القرى بين طحّان وفتاة جميلة. وهذان العاشقان كانا ينويان الزواج. لكن الطحّان فقير ووالد الفتاة يهدّدها بحرمانها من المهر إن هي أصرّت على هذا الزواج.

وكان الطحّان محبوباً من أهل القرية، لأنه كان يتصدّق على الفقراء بالخبز والطحين. وقرّر أصدقاؤه القيام بعمل ما. وبما أنهم جميعاً من الذين لا يملكون الشيء الكثير، فقد قرّروا أن يقدّم كلّ واحد منهم هدية إلى الحبيبين تساعدهما على إتمام الزواج.

وقصد الجميع منزل الفتاة، وقدّموا لها الهدايا، من أوانٍ مطبخيّة ولوازم بيتيّة أخرى. وهكذا، تمكّن الطحّان والفتاة من الزواج.

إن نجاح هذه البادرة اللطيفة جعلها تنتشر حتى عمّت أنحاء العالم.

١٤٤ ـ هل تنذر النجمة المذنّبة بالخير أو بالشّر؟

إن المعتقدات التي تدور حول النجوم هي قديمة كما العالم. واعتبر الرجال الأوائل السماء مكاناً للآلهة. ويوم ولادة يسوع المسيح أكد المجوس أنهم رأوا نجمة تشع في الشرق فنشأ إيمان بأن النجمة المشعّة تعني الولادة. وتعتقد الشعوب البدائية أن كل نجمة تعني الروح. وأن «النجمة المذنّبة» تعني ولادة جديدة وهي تسقط على الأرض في المكان حيث يرى فيه الطفل النور، وأن من يتمنّ شيئاً عند مرور هذه النجمة، يكن حظه كبيراً بتنفيذه. ويضاف إلى ذلك اعتقاد بأن النجمة تعني الموت، وكان الاعتقاد الشعبي السائد أن الولادة تكون دائماً مصحوبة بوفاة.

وحتى زمن متطوّر كان هناك دائماً من يعتقد بوجود المأساة عند مرور «نجمة مذنّبة»، والمعتقد الذي ينصّ على تمني شيء عند مرورها يعود إلى السلطة القوية للنجوم، واعتُبر الوسيلة الفضلى للحصول على النعمة.

في المقابل، إن عملية عدّ النجوم كانت عمليه سيئة، باستثناء عدّ تسعة نجوم في تسع ليالٍ متتالية. وكان الإنكليز يعتقدون أن عد مئة نجمة يؤدي إلى مواجهة الموت، . وأن الإشارة إلى النجوم بواسطة الأصابع هي تصرّف شائن وقدري.

١٤٥ ـ ما هي القبلة وكيف نشأت؟

القبلة هي وليدة العاطفة ورمز من رموز التعبير عن المحبّة. لكن نشأتها صعبة التحديد. فالعالم يعرفها ويمارسها منذ أُلوف السنين، وإن كان ذلك يتمّ بأوجه ولأغراض متعدّدة.

فمنذ القدم، يعتبر تقبيل اليد شكلاً من أشكال التعبير عن الاحترام والولاء. وفي القديم، كان تقبيل القدم دليلاً على الاحترام.

وعند الرومان، كان تقبيل الفم أو العين نوعاً من التكريم. ومن كان يحظى بتقبيل يد أو حتى قدم الإمبراطور كان يعتبر نفسه سعيد الحظ.

أما القبلة بمنحاها الغزلي بين رجل وامرأة فقد بدأت أوّلاً في فرنسا، ثم انتشرت في أوروبا، والعالم. وهي اليوم جزء من حفل الزواج في أيّ مكان.

EST. GHAZI JERADIH
Fax: 009611-564610 P.O.Box: 166446
Tel: (01) 586362 - 561245 (03) 280725

التوزيع الحصري في لبنان مؤسسة غازي جرادة الثقافية
بيروت الأشرفية ص.ب ١٦٦٤٤٦ فاكس ٠٠٩٦١١-٥٦٤٦١٠
تلفون: ٢٨٠٧٢٥ (٠٣) ٥٦١٢٤٥-٥٨٦٣٦٢ (٠١)